





Nr. 143 1/4.

BHS II B 97-2





<36642060390019

<36642060390019

S

Bayer. Staatsbibliothek







1811

1811

1811

1811

1811

1811

1811

1811

1811

1811

1811

1811

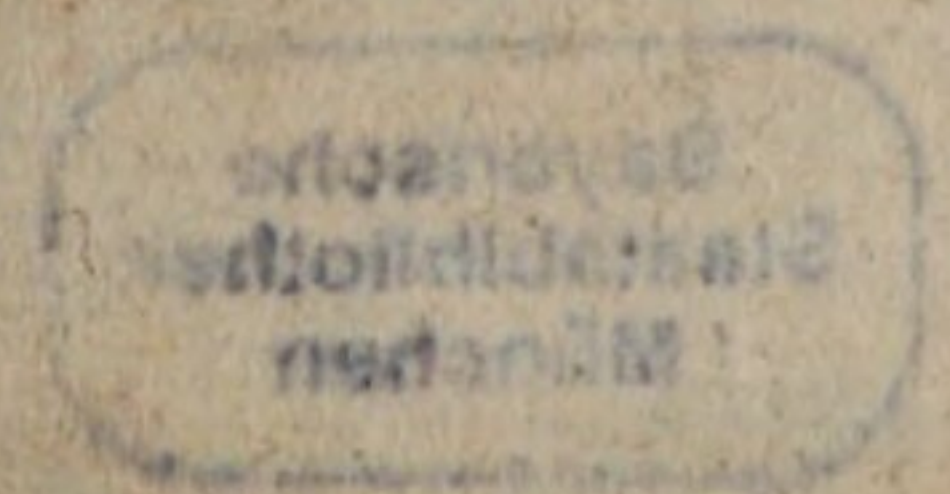
1811

1811

1811

1811

1811





**A n n a l e n**  
der  
**H e r z o g l i c h e n S o c i e t ä t**  
für die  
**gesammte Mineralogie**  
zu  
**J e n a .**

---

Herausgegeben

von

**Johann Georg Lenz,**

der Philosophie Doctor und Professor,

Fürstl. S. W. u. E. Bergrath und Aufseher des Carl - August  
Museums, der Herzogl. Societät für die gesammte Mineralogie  
zu Jena Director, der Russisch - Kaiserl. Academie der Natur-  
forscher in Moskwa, der reale Societa Agraria et Economia  
di Cagliari, der Leopoldino - Carolinischen Academie der Natur-  
kunde Mitglied, der Batavischen Societät der Experimen-  
tal - Philosophie zu Rotterdam Correspondent, der Herzogl. S. Go-  
thaischen und Altenburgischen Societät der Forst - und Jagdkunde  
zu Waltershausen, der Königl. Preussischen Gesellschaft na-  
turforschender Freunde Westphalens, der Jenaischen phy-  
sichen, der Hallischen naturforschenden Gesellschaft, der Socié-  
té libre des Sciences Lettres et Arts zu Nancy, der Nacheiferungs-  
Gesellschaft des Helvetischen Cantons Waadtland  
Ehrenmitglied.

---

Dritter Band.

Mit vier Kupfertafeln und einer Charte.

---

Jena 1806.

Im Verlag des Hofbuchdrucker Göpferdts.

Bayerische  
Staatsbibliothek  
München



Schriften  
der  
Herzoglichen Societät  
für die  
gesammte Mineralogie  
zu  
J e n a.

---

Herausgegeben

von

Johann Georg Lenz,

der Philosophie Doctor und Professor,

Fürstl. S. W. u. E. Bergrath und Aufseher des Carl-August  
Museum der Herzogl. Societät für die gesammte Mineralogie  
zu Jena Director, der Russisch-Kaiserl. Academie der Natur-  
forscher in Moskwa, der reale Societa Agraria et Economia  
di Cagliari, der Leopoldino-Carolinischen Academie der Natur-  
kunde Mitglied, der Batavischen Societät der Experimen-  
tal-Philosophie zu Rotterdam Correspondent, der Herzogl. S. Go-  
tha'schen und Altenburgischen Societät der Forst- und Jagdkunde  
zu Waltershausen, der Königl. Preussischen Gesellschaft na-  
turforschender Freunde Westphalens, der Jenaischen phy-  
sichen, der Hallischen naturforschenden Gesellschaft, der Socié-  
té libre des Sciences Lettres et Arts zu Nancy, der Nacheiferungs-  
Gesellschaft des Helvetischen Cantons Waadtland  
Ehrenmitglied.

---

Zweyter Band.

Mit vier Kupfertafeln und einer Charta.

---

Jena 1806.

Im Verlag des Hofbuchdrucker Göpferdts.





SEP 11 1891

Herzogliche Bibliothek

Gelehrte Bibliothek

Herzogliche Bibliothek

*Volkmann*

Herzogliche Bibliothek  
Gelehrte Bibliothek



Dem

Durchlauchtigsten Fürsten und Herrn

H e r r n

A u g u s t

Herzogen zu Sachsen, Jülich, Cleve und Berg  
auch Engern und Westphalen, Landgrafen zu  
Thüringen, Marggrafen zu Meissen, gefürsteten  
Grafen zu Henneberg, Herrn zu  
Ravenstein etc.

unserem gnädigst regierenden

Landesfürsten und Herrn

zu Sachsen Gotha und Altenburg



1844

Durchsuchung des Landes und Meeres

H. v. S.

A. B. C. D. E. F. G. H. I. J. K. L. M. N. O. P. Q. R. S. T. U. V. W. X. Y. Z.

Handbuch der Naturgeschichte  
des Menschen und der Thiere  
in ihrer gegenseitigen  
Beziehung zu einander  
und zur Natur etc.

Handbuch der Naturgeschichte

Handbuch der Naturgeschichte

Handbuch der Naturgeschichte



widmet

d i e s e S c h r i f t

als

einen schwachen Beweiss

ihrer

t i e f s t e n V e r e h r u n g

die

Herzogliche S.W.u.E. Societät

für

die gesammte Mineralogie

zu Jena.



Widmer

die 2. Hälfte

als

einen schwachen Beweis

ist

die von V. v. H. u. a.

die

Herzogliche W. u. E. Societät

ist

die gesamte Mineralogie

zu sein.



Die  
in diesem Bande enthaltenen Abhandlungen  
und Aufsätze

sind folgende:

I. Über den Zusammenhang des geognostischen Befunds der Mineralien in dem Sachsen-Coburg-Meiningischen Amte Altenstein und einigen zunächst an dasselbe angrenzenden Gegenden, als das angegebene dritte Kapitel der geognostisch-mineralogischen Beschreibung dieses Amtes, von Herrn Adjunctus und Pfarrer Heim in Gumpelstadt. S. 1-20.

S. den zweyten Band dieser Schriften S. no.

II. Die Erscheinung des Lichts, welches verschiedene Steine, wenn sie gerieben werden, zeigen, nebst einer chemischen Untersuchung und Beschreibung des Leutrits, vom Herrn G. C. Saxtorius, Fürstl. S. W. u. E. Bauinspector zu Wilhelmsthal. S. 21-46.

III.



- III. Geognostische Beschreibung über einen eisenschüssigen und mit vielen Petrefacten angefüllten Kalohstein im Amte Westerhof und Gerichte Oldershausen im Fürstenthume Göttingen, von Herrn Amtmann Weppen zu Waldershausen. . . . . S. 47-54.
- IV. Ueber die Classification der mineralogisch-einfachen Mineralien, von Herrn Doctor und Professor Kastner in Heidelberg. . . . . S. 55-76.
- V. Bergmännische Nachrichten über den Bleyberg im Rördepartement, von Herrn Bergmeister Bleibtreu zu Erpel. S. 77-110.
- VI. Einige Bemerkungen über die Zoolithen-Höhlen, von Herrn Amtmann Weppen zu Wikkershausen. . . . . S. 111-118.
- VII. Ueber die Bildung der Erdsflächen, besonders der Hannöversischen Gegenden, von Herrn Professor Rimrod. S. 119-136.
- VIII. Einige Bemerkungen über das Gold, von Herrn Hofrath Hüsgen zu Frankfurt am Mayn. . . . . S. 137-146.
- IX. Anzeige und Recension des mineralogischen Theils in der von dem Herrn Grafen Franz Waldenstein und Herrn Doctor Kitaibel, herausgegebenen topographischen Beschreibung des König-



nigreiche Ungarn, von Herrn Professor  
Rumi, zu Teschen in Schlesien. S. 147-168.

X. Einige Bemerkungen über die Aerolithen, von Herrn Diaconus Credner in Waltershausen. S. 169-176.

XI. Ueber die zuverlässigste Ausfertigung der Bergcharten und der Ausführbarkeit, der gradmässigen Bezeichnung der Aussenfläche eines Gebirges. Eine Vorlesung, gehalten am 30. Jun. 1804. von Herrn Doctor und Professor von Gerstenbergk in Jena. S. 177-204.

XII. Beschreibung der Gegenthäler an der Lahn, nebst einer Chartre von Herrn Professor Rimrod zu Wetzlar. S. 205-216.

XIII. Auszüge aus Briefen. S. 217-236.

XIV. Io. Seberinyi, Welitsna Arvensis Hungari, Candidati theologiae, Societatis mineralogicae ducalis ab Epistolis, Oratio ad natalem diem Serenissimi Principis CAROLI AUGUSTI Ducis Saxoniae celsissimi rite consecrandum in Societate mineralogica ducali d. d. viii Septembr. c1810ccccv. S. 237-250.

XV. Suite der Voigtländischen Thonschiefer-Formation, von Herrn von Struve, Russisch-Kaiserl. Legationsrath. S. 251-264.



XVI. Auszüge aus dem Protocoll der Herzoglichen mineralogischen Societät.  
S. 251 - 272.

XVII. Verzeichniss der seit den 30ten Januar 1805 aufgenommenen Mitglieder.  
S. 273 - 280.

XVIII. Verzeichniss der seit der Gründung der Societät uns zufrüh durch den Tod entrissenen Mitglieder. . S. 281 - 284.

XIX. Trauergedicht den Geistern unserer verklärten Mitglieder, in zwanglosem Silbenmaas, gesungen vom Herrn Doctor Werner in Wetzlar. . S. 285 - 288.

XX. Feyerliche Empfindungen bey der achten Wiederkehr des Stiftungstages der Herzogl. S. W. u. E. Societät für die gesammte Mineralogie zu Jena, ausgedrückt, vom Herrn D. Werner in Wetzlar.  
S. 289 - 292.

---



Ueber den Zusammenhang  
des  
geognostischen Befunds  
der Mineralien

im  
Sachsen Coburg - Meiningischen Amte  
Altenstein

und einiger  
zunächst an dasselbe angränzenden Gegenden,  
als das  
angegebene dritte Kapitel

der  
geognostisch - Mineralogischen Beschreibung  
dieses Amtes

von

Georg Christoph Heim

Adjunctus und Pfarrer in Gumpelstadt

der Herzogl. Societät für die gesammte Mineralogie zu  
Jena Beisitzer, der Herzoglich Sachsen - Gotha - und Alten-  
burgischen und Sachsen Coburg - Meiningischen Societät  
der Forst - und Jagd Kunde zu Dreyßigacker ordentlichen,  
der botanischen Gesellschaft zu Regensburg Ehren - der  
Churfächsl. ökonomischen Gesellschaft zu Leipzig und der  
Gesellschaft naturforschender Freunde in Berlin,  
auswärtigem Mitgliede.



Ueber den Bau der  
geologischen Karte  
der Alpen

von  
A. v. Schimper

Leipzig, Verlag von  
C. F. Winter

1868

Preis 1 Mark

Verlag von C. F. Winter

Leipzig



---

§. 1.

Am Schluss meiner im vorigen Jahre eingefendeten „Geognostisch mineralogischen Beschreibung des Sächsf. Coburg - Meiningischen Amtes Altenstein und einiger zunächst an dasselbe angrenzenden Gegenden“ habe ich mich unter der Aufschrift eines dritten Kapitels verbindlich gemacht, verschiedene Meinungen über den Zusammenhang des vorstehenden geognostischen Befunds in Rücksicht auf Geologie und Lithogenese und welche Meinung darunter die wahrscheinlichste seyn dürfte, hinzuzufügen. Bei den vielen seit einiger Zeit hierüber in Umlauf gekommenen Hypothesen, wovon gleich die hinter meiner Beschreibung in den Schriften der Herzogl. mineralogischen Societät für die gesammte Mineralogie befindliche „Darstellung der vornehmsten Grundsätze und Thatfachen der Cosmologie und Geologie“ einen Beweis giebt, fühle ich jetzt die Schwierigkeit mehr als sonst, mein dort gegebenes Versprechen zu erfüllen. Doch, ein ehrlicher Mann hält sein gegebenes Wort, so gut er kann,



Zuvörderst muß ich bemerken, daß ich das Wort *Geologie* nicht in der weitem Bedeutung nehme, wie es in der so eben bemerkten Darstellung vorkommt, wo es vermuthlich mit dem richtigern Ausdruck *Geogenie* als gleich bedeutend gebraucht wird. Nur in der *Geogenie* können die Fragen von Wichtigkeit seyn: Ob die Erde vormals einen Theil der Sonnenscheibe ausgemacht habe? oder ob sie als eine Konkrezion in der Luft, wie man neuerlich die Entstehungsart der Aërolithen zu erklären gesucht hat, zu betrachten sey? Ob die Unebenheiten auf der Erde durch das Zerbersten ihrer Rinde entstanden? und ob dieses durch Erhebung von Innen heraus oder durch Einstürzungen der Gewölbe von Oben herein erfolgt und die Erdrinde dadurch aus dem vorher sie überall umgebenden Wasser hier und da ins Trocknen gekommen sei? Die *Geologie* beziehet sich nicht auf den ganzen Erdkörper, dessen Inneres unsern Untersuchungen entzogen ist; sondern, wie ich im 1ten Kapitel §. 3. meiner Beschreibung bemerkt habe, nur auf die äußere Rinde desselben, so tief man in dieselbe einzudringen im Stande ist und belehret uns über die Ursachen, wodurch die in der Geognosie aufgefundenen Schichten derselben in diese und in keine andere Lage gekommen sind. Die *Lithogenesie* unterscheidet sich von ihr blos dadurch, daß sie nicht sowohl auf die Ursachen der verschiedenen Lage der besondern Schichten, als auf die Ursachen der veränderten Steinarten siehet und die Veranlassung bemerkt, die immer ein Mineral zur Entstehung eines andern gege-



gegeben hat. Man siehet leicht ein, daß beyde Rücksichten, *Geologie* und *Lithogenese* genau mit einander verbunden werden müssen, obgleich ihre Begriffe von einander verschieden sind.

### §. 3.

Da ich in meiner Beschreibung Kap. 1. §. 6. — sechs besondere Arten von Gebirgen angegeben habe, die in hiesiger Gegend vorkommen, so muß der Geolog, wenn er aus seinen Erfahrungen Resultate ziehen will, auf jede Art insbesondere Rücksicht nehmen. Unterdeß kann man Nr. 1 und 2, so wie nachher n. 3. und 4. und zwar die beyden ersten unter dem Namen des *Grundgebirges* und n. 3. und 4. unter dem allgemeinen Namen des *Flötzgebirges* mit einander verbinden.

### §. 4.

Die erste Frage betrifft also die *Grundgebirge*. „Wie sind Granit, Syenit, Gneiß, Porphyry, Glimmerschiefer, Trapp, Thonschiefer u. s. w. in ihre dermalige Lage gekommen? ich würde die vorgestreckten Grenzen dieses Kapitels zu weit überschreiten, wenn ich alle Meinungen, wozu die verschiedenen Ansichten dieser Gebirge den Geologen Gelegenheit gegeben haben, anführen wollte. Also nur einige davon.

### §. 5.

Bey dieser Frage kommen diejenigen am leichtesten durch, die sich auf keine nach und nach erfolgte Entwicklung der einzelnen Theile des Ganzen einlassen,



lassen, sondern sich bei den Gedanken beruhigen, daß sich, vom ersten Entstehen des Erdkörpers an, alles in dieser und in keiner andern Ordnung befunden habe und daß es dem Schöpfer nicht mehr und nicht weniger Aeufserung seiner Allmacht gekostet habe, die Rinde desselben auf diese oder auf jede andere Art unsern Augen darzustellen. Bei Herren dieser Art macht die Antwort: „Es war immer so“, jeder Untersuchung ein Ende. Ich würde diese Meinung nicht erwähnen, wenn nicht einige meiner Freunde, die mich auf meinen mineralogischen Spaziergängen bisweilen begleiteten und die sonst in andern Fächern der Wissenschaften gute Denker sind, mich für diese ihre Meinung hätten gewinnen wollen. Bemerkt man unterdessen, daß in der ganzen Natur ein immer fortdauerndes Auflösen und Zusammensetzen der Materie und zwar in immer sich gleichbleibenden oder doch nur wenig veränderten Formen Statt findet, so wird sich gewiß kein aufmerksamer Naturforscher mit jener Antwort so leicht abweisen und seinen Untersuchungen Grenzen setzen lassen. Fällt es gleich in die Augen, daß dieser Wechsel von Auflösung und Zusammensetzung in dem Innern der Erdrinde langsamer als auf der Oberfläche derselben und bei anorgischen Körpern wieder langsamer als bei organischen Statt finde, so reizt dieses den Beobachter nur desto mehr von dem, was über der Erde geschieht, auf das, was im Innern derselben vorgegangen ist, so weit als es unsern Sinnen erreichbar seyn kan, zuschliessen. Man ist überhaupt schon gewohnt, bei dem Zusammengesetzten immer an ein vorher gewesenes Einfachere zu denken. Nur in den



Vorstellungsarten, wie das Einfache in das Zusammen-  
gesetzte übergegangen ist, waren die Meinungen von  
jeher verschieden.

### §. 6.

Mehrere Geologen stellen sich die Entstehungsart  
der zusammengesetzten Grundgebirge aus einem von  
ihnen vermutheten vorher gewesenen einfachern Zu-  
stande so vor, als ob der Erdkörper oder wenigstens  
die Rinde desselben anfänglich eine einfache Glas-  
oder Quarzmasse gewesen sey. Eine Vorstellungsart,  
die besonders *Büffon* in seiner allgemeinen Natur-  
geschichte zu begründen gesucht hat. Einige von  
diesen finden es wahrscheinlich, daß diese gläserne  
oder quarzige einfache Masse durch innere Kräfte,  
z. B. durch Feuer, Dämpfe, zirkulirende oder expan-  
sive Flüssigkeiten etc. aus ihrer dichten und körni-  
gen Gestalt in eine blättrige umgeformt worden, wo-  
durch unter verschiedenen Modifikationen Feldspath,  
Glimmer, Hornblende u. s. w. entstanden seyn, deren  
Umformung, nach den äußersten Enden der Rinde  
zu, sich immer weiter von der anfänglichen Gestalt  
des Glases oder des Quarzes entfernte. Andere von  
ihnen waren der Meinung, daß es begreiflicher sey,  
wenn man, an Statt die innern Kräfte zu Hülfe zu  
nehmen, sich blos mit den äußern Einwirkungen der  
Witterung der Luft und des Wassers und der in ih-  
nen befindlichen Auflösungs- und Verbindungsmit-  
teln, oder überhaupt mit den Wirkungen und Folgen  
der Verwitterung begnüge, wodurch die ursprüngli-  
che Glas- oder Quarzrinde von Aussen herein nun-  
mehr



mehr in der izzt vorgefundenen Veränderung erscheine. Man könnte noch eine dritte Hypothese, die die eben angeführten beiden Meinungen vereinigte, hinzufügen, wodurch sowohl von Innen heraus als von Außen hinein auf die angenommene gläfige oder quarzige Masse gewirkt worden sey. Da hier unterdessen jedesmal eine tiefer liegende Materie als es der Granit ist, bey dem erst unsere Erfahrungen angehen, zum Grunde liegt, so will ich meinem Vorfatze gemäß, nur von dem Granit an meine geologischen Untersuchungen anzufangen, kein Wort darüber weiter verlihren.

### §. 7.

Einen weit allgemeinem Beyfall hat bisher die Vorstellungsart gefunden, nach welcher man nicht von hypothetischen Vermuthungen einer innern tiefer liegenden Glas - oder Quarzmasse, sondern von dem überall in der Erdrinde am tiefsten gefundenen Granit ausgehet, von dem man theils durch hin und her sich bewegende Wasser, theils durch die Wirkungen des Frostes und der Hitze, theils durch abziehende Fluthen die Gemengtheile desselben, nemlich, Feldspath, Quarz und Glimmer, dessen Stelle bisweilen auch Hornblende vertritt, abreißen, verschiedentlich zerkleinern, mehr oder weniger auflösen und dann theils aus dem mechanischen, theils aus dem chemischen Niederschlag derselben umgeänderte mehr oder weniger dem Granit ähnliche Steinarten, als regenerirten Granit, Gneiss, Glimmerschiefer, Porphyry, oder, wenn Statt des Glimmers im uralten Granit die Hornblende



blende vorwaltete, an Statt des regenerirten Granits Syenit, an Statt des Gneißes Hornblendeschiefer und an Statt des Porphyrs Trapp hervorgekommen zu seyn glaubt. Bey dieser Vorstellungsart, durch die ich auch bisher bey meinen geologischen Untersuchungen der hiesigen Grundgebirge geleitet worden bin, hat man gewöhnlich das Bild von dem Bau und der Anordnung der Flötzgebirge vor Augen und hält es für zweckmälsig, dasselbe auch in die Anordnung der Grundgebirge überzutragen.

### §. 8.

Ehe ich noch die Anwendung von dieser Vorstellungsart auf das hiesige Grundgebirge mache, muß ich vorher eine weniger allgemein bekannt gewordene Vorstellungsart vom Entstehen der Grundgebirge, die die Aufmerksamkeit und eine genauere Prüfung der Geologen vorzüglich verdienet, anführen. Ich finde sie in der in meiner Beschreibung Kap. 2. §. 9. in einer Anmerkung erwähnten „*Geologischen Beschreibung des Thüringer Waldgebirges*.“ Der Verfasser hat zwar seine Vorstellungsart in den bisher erschienenen 4 Bändchen derselben noch nicht vollständig und im ganzen Zusammenhang dargestellt, wozu er erst am Schluß des ganzen Werks Hofnung macht. Doch hat er hier und da Winke gegeben, aus welchen man seine Meinung über den Zusammenhang der Grundgebirge, welche er *primitive* Gebirge nennt, zum voraus erkennen kann. Die gesammte Masse, woraus dormalen die primitiven Gebirge bestehen, waren, nach seiner Meinung, einmal allenthalben und zu  
glei-

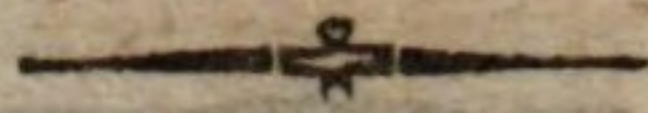


gleicher Zeit weich, vielleicht gar flüssig. In dieser flüssigen Masse befanden sich mehrere von einander verschiedene mehr oder weniger einfache Materien (Grundtheile, Bestandtheile) die der Verfasser Stoffe nennt, nemlich: Quarzstoff, Feldspathstoff, Glimmerstoff und der von diesen nur wenig verschiedene Hornblendestoff. In dem Innern dieser Masse verbreitete eine Kraft, die er Wahlanziehung nennt, Bewegung und Leben durch die todte Masse, worauf Annäherung und Vereinigung der gleichartigen Theile in kleinern und größern Partieen folgte. Jene Stoffe verbanden sich nun in kleinern und größern Hauffen und zwar in den größern Hauffen nach eben der Regel wie in den kleinern Häuffchen. Nach eben der Regel also, nach der wir uns eine Vorstellung von der Entstehung eines kleinen in der Hand haltenden Stückchen Granits machen, wo wir gleichsam vor unsern Augen, ohne uns von der Stelle zu bewegen, sehen, wie sich darin die Feldspathstoffe zu Würfeln, Säulen und Rhomboiden, die Glimmerstoffe zu Blättern und Tafeln, die Quarzstoffe zu Körnern und Pyramiden auf einmal und zu gleicher Zeit gebildet haben, so entstanden auch große viele Meilen lang und breit sich erstreckende Gebirge, die deswegen auch granitische Gebirge genennet werden können, weil sie die Entstehung des eigentlichen Granits vorstellen. Nur mit dem Unterschied, daß, weil die bildende Kraft vom Innern, vom eigentlichen grobkörnigen Granit ausgieng, und also nach den äußern Theilen zu von einer Entfernung zur andern vom Mittelpunkte abnahm, die KrySTALLISATION in dem Innern vollkommner als in der äußern Entfernung seyn mußte.



musste. Wo die Kraft der KrySTALLISATION am stärksten, oder wo mehrere und stärkere Anziehungspunkte vorhanden waren, entstand grobkörniger Granit; eine Stufe weiter hin, wo der Anziehungspunkte weniger und ihre Kräfte schwächer waren, entstand kleinkörniger Granit oder Gneiss; noch weiter hin entstand auf der einen Seite, wo sich der Glimmerstoff am meisten angehäuft hatte, Glimmerschiefer, oder an einer andern Seite, wo der Feldspathstoff am meisten vorwaltete, Porphyry mit vielem gröblich eingemengten oft noch krystallisirten Feldspathe, oder an einer dritten Seite, wo der Granit an Statt des Glimmers oder auch mit diesem zugleich Hornblende enthielt, Hornblendeschiefer, der in weiterer Entfernung wegen der immer schwächer werdenden Anziehungskraft in Trapp übergieng, in dem sich nur noch schwache Spuren von ausgebildeter blättriger Hornblende zeigen. Würde in dem eigentlichen innern grobkörnigen Granit die Neigung zur KrySTALLISATION eben so schwach als in den entfernten Theilen der ganzen Masse gewesen seyn, so würden hier bey einer schwächeren Anziehungskraft zwar Feldspathstoffe, Glimmerstoffe und Quarzstoffe sich auch in kleinern und größern Stücken, aber nicht in bestimmten eckigen Formen, sondern mehr in abgerundeten und ungestalteten Häufchen gleichsam nierenförmig oder trumartig beysammen gefunden haben. So zeigen sich auch unter dieser Gestalt die Anhäuffungen des Glimmerstoffs im Glimmerschiefer, des Feldspathstoffs im Porphyry und des Hornblendestoffs im Trapp. In der Gestalt einer in der Mitte erhabenen gegen die Peripherie aber plattgedruckten Niere liegen jene Steinmassen  
sen





sen um den eigentlichen Granit herum und bilden mit diesem zugleich *einen krySTALLisirten Kern, dessen KrySTALLisation in der Entfernung immer schwächer wird und der zuletzt mit einer unkrySTALLisirten Schale, dem Porphyry und Trapp umgeben ist.* Diese Vorstellungsart zeigt uns also das zusammengehörige Ganze der primitiven Gebirge, als eine Niere, wo der Granit auch in die Tiefe hinunter mit dem Schaalengestein umgeben ist. Durch innere von unten herauf wirkende und durch äußere von oben hineinwirkende Revolutionen hat das Ganze (nemlich das Thüringer Waldgebirge, von welchem in jener Beschreibung eigentlich nur die Rede ist, welches wahrscheinlich aus mehreren ebenfalls nierenförmigen Partien besteht) manche Veränderungen erlitten. Durch von unten herauf wirkende Revolutionen ist das Ganze der ersten Partie aus seiner wahrscheinlich anfänglich flachen Lage auf die scharfe Kante gesetzt worden, weswegen die Züge der besondern Steinlager in dieser Partie häufiger, als in den folgenden Partien, wo die Nieren mehr auf den flachen Seiten liegen geblieben sind, abwechseln. Von Außen oder von oben hinein wirkende Revolutionen, nemlich, hin und her sich bewegende, abziehende und zuletzt noch atmosphärische Wasser haben ganze Lager von den äußern Steinmassen, dem Porphyry, Trapp, Glimmerschiefer u. s. w. an einigen Stellen bis tief zum innern grobkörnigen Granit hinein abgerissen und weggeführt, welche Theile, als ein besonderes Grundlager der Flötzgebirge unter dem Namen des Todtliegenden meistens am Fusse der primitiven Gebirge, oft



oft auch in den ausgespülten Thälern dieser Gebirge selbst, sich angeleget haben.

Zu dieser Vorstellungsart haben den Verfasser folgende Beobachtungen geleitet: 1) daß die besondern Steinmassen, z. B. des Gneisses, des Glimmerschiefers, des Hornblendegesteins u. s. w. in langen Zügen nach einerley Richtung sich um den Granitkern herum befinden. Diese Züge fand er zwar an vielen Stellen unterbrochen, doch traf er jedesmal in einer oft nähern oft weitem Entfernung zurück gebliebene Spuren des ehemaligen Zusammenhangs wieder an. Hieraus leitete er die äußere besondere Form des Ganzen her, und gründete darauf die Vermuthung, daß tiefer unter dem Granitkern das weniger krySTALLisirte und unter diesem das schaalige Gestein ebenfalls gefunden werden würde, wenn sich unsere Kräfte bis zur Durchsenkung des Granitkerns erstrecken könnten. Er erläutert dieses mit dem Gleichniß einer Agathniere, wo ein innerer oft krySTALLisirter Kern und um denselben verschiedentlich gefärbtes und zusammengesetztes Gestein in regelmässigen Zügen und Streifen bemerkt werde. Groß und klein sind blos relative Begriffe und was von kleinern Körpern gilt, muß bei ähnlicher Form auch bey größern Statt finden. 2) Daß die Beschaffenheit des Granitkerns, je nachdem dieser grobkörniger oder feinkörniger, glimmeriger oder feldspäthiger oder quarziger oder hornblendeartiger war, mit der veränderten Beschaffenheit der um denselben liegenden Steinmassen, die Schaa-len des Porphyrs und Trapps mit eingeschlossen, in einem genauen Zusammenhange stehe. Ist z. B. der

Granit



Granit grobkörnig, das ist, sind dessen Gemengtheile, Feldspath, Glimmer und Quarz in größern Stükchen darin mit einander verbunden, so fand er den darüber sich hinziehenden Gneifs auch mit größern Gemengtheilen von Glimmer und Feldspath — und der um den Gneifs sich ziehende Porphyry enthielt ebenfalls noch größere Stükke Feldspath eingesprengt. Hat der Granit viele Hornblende, oder ist er Syenit, so umgiebt ihn Hornblendeschiefer und diesen in weiterer Entfernung Trapp. Diese Uebereinstimmung der innern mit den äußern Steinmassen nennt der Verfasser *Analogie* oder eine *Correspondirung* unter einander, woraus er abermals die Folgerung herleitet, daß das Ganze, gleich einer Agathniere, aus einem Gufs entstanden seyn müsse. 3) Daß sich zwischen den verschiedenen Steinmassen, noch besondere meistens weniger mächtige Steinmassen theils in Zügen theils partienweise befinden, die er *Nebengestein* auch manchmal *Uebergangsgestein* nennt, welche bisweilen Quarzlager bilden, öfterer aber aus Steinarten bestehen, die an der Seite, wo sie am Granit liegen, mehr Uebereinstimmung mit diesem, und wo sie an den Glimmerschiefer grenzen, mehr Uebereinstimmung mit demselben und zwar stufenweise enthalten, und so auch bey den übrigen Steinlagern. Bey diesem Uebergangsgestein kommen oft, ehe das Ganze wieder eine bestimmtere allgemeine Form annimmt, Stükke vor, die man zu keiner von beyden angrenzenden Steinarten genau rechnen kan; z. B. seltnerer granitartige Zusammensetzungen, wo der Quarzstoff in größern Stükken, der Feldspath theils in ansehnlichern Säulen, theils in Gestalt einer verhärteten Porcellanerde,



erde, der Glimmer in größern dünnern, durchsichtigen und elastisch biegsamen Blättern und der Hornblendestoff in schwarzem Stängenschörl vorkommt.

Diese Ansicht der primitiven Gebirge gründet sich auf vieljährige, oft an Ort und Stelle wiederholte und mit vielem Aufwand von Zeit, Kräften und Unkosten, den der Verfasser seiner Lieblingswissenschaft aufopferte, verbundenen Untersuchungen.

### §. 9.

Da diese Vorstellungsart unterdessen von andern Beobachtern der Grundgebirge und an andern Orten noch nicht hinreichend bestätigt worden ist, auch das oben §. 7. bemerkte System seinen fast allgemein erworbenen Beyfall auch aus dem Grunde noch nicht verlohren hat, weil bey diesem der Zusammenhang der Schichten oder der besondern Lager deutlicher und dem, was in den Flötzgebirgen Statt findet, analoger dargestellt werden kan, so habe ich mich bisher in meinen Ansichten der Grundgebirge noch immer durch dieses leiten lassen und meinen Auffaz, „Kurze Uebersicht des Gegenstandes der geognostischen Mineralogie in Beziehung auf Geologie und Lithogenese,“ den ich jedesmal meinen geognostischen Mineralien-Sammlungen beilege, darauf gegründet.

### §. 10.

Ich setze voraus, daß geologische Untersuchungen nur vom Urgranit, als dem tiefsten, wohin jemals unsere Erfahrungen gereicht haben, angefangen werden



den müssen und daß tiefer hinunter nur Hiobs Schiefer \*) liege, der jetzt so wenig als vormals ergründet worden ist. Auf den *Urgranit* wirkten hin und her ziehende Wasser, rissen davon ab, zerkleinten das Abgerissene stufenweise mehr oder weniger, und setzten es über und neben demselben wieder ab. Dieser mehr oder weniger anfänglich nur gröblich und mechanisch zerkleinerte, bisweilen aber auch chemisch aufgelöste Niederschlag bildete, nachdem sich das Ganze theils wieder zusammenbakte und verhärtete, theils sich von neuem krySTALLisirte, den *regenerirten Granit*. Dieser ist meistens kleinkörniger, wo nemlich der Niederschlag bloß mechanisch war, bisweilen aber auch, wo der Niederschlag chemisch war, grobkörniger als der *Urgranit* selbst. Der regenerirte Granit unterscheidet sich übrigens vom *Urgranit* dadurch, daß er theils fremdartige Gemengtheile als: Statt des Glimmers Hornblende oder Schörl, Statt des Quarzes Grauat oder Hornstein, Statt des Feldspaths Porcellanerde enthält, theils daß Trümen, Klüfte, Gänge (kleinere und größere Spaltungen) darin vorkommen, die mit jüngeren meistens feinem Steinarten angefüllt sind. Da wo der bereits schon mehr zerlegte *Urgranit* sich in schiefrigen Lagen über und neben dem regenerirten Granit ablagerte, entstand der *Gneiss*, in welcher der Glimmer und der Feldspath die schiefrigen Lagen bildete, der Quarz aber theils in einzelnen Knüppen zwischen die beyden schiefrig brechende Gemengtheile desselben, theils in besondern Trümen, Klüften und Gängen, die den *Gneiss* durchsetzen, sich anhäuften. War die

Auf-

\*) S. Buch Hiob 28. v. 3.



Auflösung der Gemengtheile des Granits noch feiner, so entstand auf der einen Seite, wohin der aufgelöste Feldspath sich ansetzte, *Porphyr*; auf der andern Seite, wo die aufgelöste Hornblende sich anhäufte, *Hornblendefels*, *Hornblendeschiefer*, auf den bey noch feinerern Auflösung der *Trapp* sich ansetzte. Der specifisch leichtere Gemengtheil des Granits, der Glimmer, hob sich da, wo er den aufgelösten Feldspath im *Porphyr* begleitete, oft über diesen und bildete den *Glimmerschiefer*. Bei noch feinerer Auflösung des Ganzen erfolgte zuletzt noch der *Thonschiefer*, der sich von seinen untergeordneten Arten, dem *Dachschiefer*, *Probierschiefer*, *Wetzschiefer*, *Kiefelschiefer*, und *Hornschiefer* nur durch mehr oder weniger beygemengten feinem oder gröbern Quarz oder durch mehr oder weniger dazu gekommene Kiefelfeuchtigkeit unterscheidet. Der Geolog siehet, wie hier immer eine Steinart aus der andern folgte und der Litholog bemerkt die Veranlassung, die immer eine vorhandene Steinart zur Entstehung einer andern über und neben ihr liegenden gegeben und sich gleichsam aus derselben entwickelt hat. Das Ganze erscheint hier nicht überall und zu gleicher Zeit auf einmal weich gewesen zu sein. Es war es nur in seinen verschiedenen Theilen zu verschiedenen Zeiten, so weit die darinn angetroffene Klüfte und Gänge in ihren Zügen mit einander verbunden sind. Die Steinarten, die in diesen sogenannten Gängen und Klüften gefunden werden, sind jedesmal von neuerer Formation und meistens auch von feinerer Textur, wozu theils die aus den Schichten herausgedrungenen und mit feinem Erdtheilchen versehenen Feuchtigkeiten,



theils hineingefallene Stücke von den daran oder darüber liegenden Gebirgsarten, theils metallische Stoffe, besonders Eisentheilchen, die sich vermuthlich aus den auf der Oberfläche aufgelösten Vegetabilien entwickelten, die Bestandtheile hergeführt haben.

## §. II.

Von dem Entstehen der Flötzgebirge giebt es ebenfalls verschiedene Meynungen. Einige Geologen halten es für wahrscheinlich, daß sie mit den Grundgebirgen gleichzeitig im Meeresgrunde entstanden, mit diesen zugleich aus dem Meeresgrunde erhoben und ins Trockne gebracht worden wären. Dieser Meynung stehet das überall an dem Fuß der Grundgebirge unter dem Flötzgebirge angetroffene Todteliegende entgegen. Nur auf der Oberfläche des Meeres kann es hin und her ziehende Wasser oder Meeresströme geben. In der Tiefe gehet es vermuthlich ruhiger zu, als daß im Innern derselben Felsen und Berge und Ablagerungen der festen Materien entstehen könnten. Und wäre dieses auch geschehen, so würden in den Grundgebirgen und in den untern Lagen des Todteliegenden auch noch jetzt Spuren von einmal dabey gewesenen Meeresprodukten anzutreffen seyn. Andere halten es daher für wahrscheinlicher, daß erst, nachdem die Grundgebirge im Trocknen gebildet waren, das Meer von neuem bis an den Fuß der Höchsten derselben z. B. des Thüringer Waldgebirges gekommen sey, nur zum Niederschlag der Flötzgebirge Anlaß gegeben, und dabey auch noch manche niedriger gelegene Grundgebirge



birge überschwemmt habe. Zu der Zeit also, wie der Anfang der Flözgebirge gemacht wurde, ragte unser Thüringer Waldgebirge als eine Insel über das von Süden und Norden dasselbe umgebende Meer hervor, und der höchste Punkt desselben in hiesiger Gegend, der Infelsberg, würde diesen Namen mit gutem Grunde führen, wenn man nur erweisen könnte, daß es damals schon Menschen auf dieser Insel gegeben habe, die sich bereits unserer deutschen Sprache bedienet hätten. Auf dem ruhigen Boden dieses Meeres, aus welchem das höhere Grundgebirge hervorragte, setzten sich nun theils mechanische theils chemische Niederschläge in der Ordnung ab, in welcher ich in meiner Beschreibung Kap. 2. §. 10 — 22. den Befund derselben angegeben habe.

## §. 12.

Die Entstehungsart des Todteliegenden, welches hier den Grund der untersten Flötzlager ausmacht, läßt sich leicht begreifen, wenn man es mit derjenigen vergleicht, die ich oben §. 10. vom Entstehen des regenerirten Granits angegeben habe. Nur sind hier nicht blos Gemengtheile des Urgranits, sondern größere und kleinere Stücke von allen darüber gelegenen Gebirgsarten anzutreffen. Die rothe Farbe der untern Lagen rührt von dem Eisengehalte her, der das thonige Bindemittel dieser Lager durchdrungen hat. Ganz natürlich ist es auch, daß die Gemengtheile desselben, je näher sie dem Grundgebirge liegen, größer seyn müssen, als sie in einer weitem Entfernung davon vorkommen. Die graue Farbe



des grauen Todteliegenden rühret von dem darüber liegenden bituminösen bereits mit andern metallischen Theilen verbundenen Flötze her, wo Bitumen und metallische Theile das Todteliegende bis auf eine gewisse Tiefe von oben herein durchdrungen habe.

### §. 13.

Das zunächst auf dem grauen Todteliegenden angetroffene Flötz bestehet aus *bituminösem Mergelschiefer*. Seine Bestandtheile sind Thon, Kalk und Bitumen. Das Daseyn des Thons läßt sich aus den vorwaltenden Thontheilchen des unter ihm liegenden Todteliegenden leicht erklären. Schwieriger sind die Fragen, woher Kalk und Bitumen in denselben gekommen sind? Nach *Bergmanns* chemischer Untersuchung des Quarzes soll dieser 93 Theile Kiesel-erde, 6 Theile Bittererde und 1 Theil Kalkerde enthalten. Sollte aber ein so geringer Antheil an Kalkerde, die in den Grundgebirgen vorgeblich anzutreffen wäre, wohl hinreichend seyn, um einen Bestandtheil im bituminösen Mergelschiefer und einen so sehr vorwaltenden Bestandtheil in den darüber liegenden Kalkflötzen abzugeben? Man wird also wohl zu andern Quellen seine Zuflucht nehmen müssen. Vielleicht hat ehemals auch über unserm Grundgebirge noch ein weit ausgebreitetes primitives Kalkgebirge gelegen, wie es an einigen Orten der Alpen in der Schweiz und in Cärnthen und Crayn der Fall seyn soll. Wäre dieses hier auf dem Thüringer Waldgebirge eben so gewesen, so würden auch Kalksteine in dem Todteliegenden vorkommen müssen, so wie sie in der Schweiz in der Nagelfluh, welche mit unserm Tod-

telie-



teliegenden beynahe einerley ist, anzutreffen sind. Vielleicht kommen andere der Wahrscheinlichkeit näher, die nach dem Vorgange *Haquet's* nur eine einzige einfache Erdart, etwa die Kiesel Erde annehmen, und die übrigen von unsern Chemikern angenommenen einfachen Erdarten nur als Modifikationen derselben ansehen. So hätte sich z. B. diese in dem Innern angetroffene Kiesel Erde näher nach der Oberfläche der Erdrinde zu in Alaunerde, noch weiter hinauf in Bittererde und zunächst nach den äußern Theilen in Kalkerde u. s. w. umgeformt. So bald man *Büffons* Meynung annimmt, daß diese Kalkerde bloß ein Produkt aus dem Thierreiche sey, läßt sich das Daseyn des Kalks in diesen ältern bituminösen Flötzen eben so leicht als in den neuern aufgesetzten Kalkflötzen erklären. So bald sich in dem Meer, das die Grundgebirge umgab, Thiere, besonders Fische und Würmer, deren Abdrücke in diesem bituminösen Mergelschiefer noch jezt in Menge gefunden werden, erzeugten, mußte auch durch deren Zerstörung der Kalk zunehmen. In den untern Lagern mußte der Beytritt des Kalks noch schwach, nach den obern Lagern zu aber nach und nach vorwaltend werden. Und so findet man es auch wirklich. Dem Einwurf, daß in dieser Voraussetzung eben so viele Petrefakten darin gefunden werden müßten, als man deren in dem neuften Kalklager antrifft, läßt sich dadurch begegnen, daß entweder die Thiere, die die Versteinerungen im neuern Kalklager verursachten, sich damals wenigstens in hiesiger Gegend noch nicht erzeugt hatten, oder daß ihre Formen seit jener längern Zeit bereits völlig wären zerstört worden. Das Bitumen,

so



so wie der damit verbundene metallische Gehalt ist vermuthlich blos den zerstörten und aufgelösten Vegetabilien der höher liegenden Gebirge zuzuschreiben. Wahrscheinlich befanden sich auch an den Küsten, wo das Meer eine geringere Tiefe hatte, auf der Oberfläche desselben Seemose, Seeflechten, Meergräser und dergleichen, die bey zunehmender Schwere sich von der Oberfläche niedersenkten, die auf den Boden befindliche Fische bedekten und deren gewaltsamen Tod beförderten, welches die Gestalt ihrer noch vorhandenen Abdrücke bestättiget.

#### §. 14.

Nimmt man vorstehende Meynung vom Entstehen des Kalks als gegründet an, so läßt sich nun auch das Daseyn der auf dem bituminösen Mergelschiefer liegenden Flötze, des *bituminösen Mergels* (des Zechsteins) und des über diesem liegenden *Stinksteins* erklären. So wie der Beytritt des tiefer liegenden Thons abnahm, so nahm bey der Vermehrung des Thierreichs der davon sich absondernde Kalk zu, so daß in dem Stinkstein der Thon zuletzt ganz zurück blieb. Wollte man den vorhin bemerkten Einwurf wiederholen, daß in diesen Kalklagern nicht blos die Conchilien, Petrefakten, sondern auch die Abdrücke von Fischen und Würmern fehlten, so dürfte man es nur wahrscheinlich finden, daß in diesen ältern Kalkflötzen die Auflösung weit stärker als in dem neuesten Kalklager Statt gefunden habe und daß bey ihnen mehr ein chemischer als ein mechanischer Niederschlag anzunehmen sey. Dieses wird auch durch die Beobachtung bestättiget, daß nach der Verhärtung



tung ihrer vormals weich gewesenen Schichten sich Rücken und Wechsel darin bildeten, die mit Schwerspath, Flusspath, Kalkspath und metallischem Gehalte ausgefüllt sind, welche dem jüngsten Kalklager fehlen.

§. 15.

Da der Gyps nichts anders als ein mit Vitriolsäure gesättigter Kalk ist, so findet man ihn fast überall da, wo in der Nähe eines Kalklagers Vitriolsäure hinzukommen konnte. In dem jüngsten Kalklager ist dieser Fall seltner, als in dem bituminösen Kalklager, wo der das Bitumen begleitende Metallgehalt immer Eisenvitriol zuerst veranlaßt, dessen Säure den Kalk auflöst und den dadurch erzeugten Gyps in etwaige vorhandene Köcher und Nester, seltner in weit streichende Flötze absetzt. Wegen des hier noch überall beygemischten Bitumens mußte der Gyps anfänglich meistens lauter *bituminöser Gyps* oder Stinkgyps seyn. Da er sich unterdessen da, wo Luftsäure und andere Feuchtigkeit hinzutritt, immer wieder auflöst, sich aber auch eben so leicht, nachdem der bituminöse Gehalt ausgeflossen ist, wieder zusammensetzt, so ist bläutriger, schuppiger, faseriger nicht bituminöser Gyps von zufälligen auf den Gehalt der anliegenden Gebirgsarten sich beziehenden Farben davon eine natürliche Folge.

§. 16.

In meiner Beschreibung habe ich Kap. 2. §. 15. auf den bituminösen Gyps den *rauen Kalk* folgen lassen. So trifft man ihn auch in der hiesigen Gegend  
auf



auf dem Stinkstein, oft auch auf dem Ausgehenden der Grundgebirge selbst an. Da er aber an andern Orten — ebenfalls in der Nähe des Grundgebirges auch auf dem Sandlager der jüngern Flötzgebirge vorkommt, so dürfte seine Entstehung in eine weit jüngere Periode fallen, als diejenige ist, in welche die Erzeugung der bituminösen Flötzlager gehören. Es kann unterdessen ziemlich gleichgültig seyn, ob die Meynung über seine Entstehungsart hier oder an einem andern Orte angeführet wird. Er erscheint an den meisten Orten, wo er liegt, als ein mehr oder weniger verhärteter Kalktuff, der bisweilen Blätter- und Schilfabdrücke, oft auch noch unaufgelöste Landschnecken enthält. Aller Wahrscheinlichkeit ist er nichts anders als ein Ansatz oder Absatz der feinsten Kalktheilchen, die von den Wellen und Wogen des Meeres aus dem kalkartigen Grunde desselben abgerieben und an die Küsten, von welcher Gebirgsart diese auch seyn möchten, angeschlagen und angespület wurden, wo sie sich dann in kleinern Kügelchen und diese wieder in kleinere und grössere Klümpchen, Haufen und Bergen zusammensetzten, wodurch Löcher und Höhlen veranlaßt wurden, die von den aus den höher liegenden Gebirgen herabfließenden Wassern durchzogen und erweitert wurden. In der Nähe des Ausgangs dieser Höhlen trifft man viele auf und neben einander liegende Knochen von meistens dergleichen in hiesiger Gegend unbekannten Thierarten an. Der größte Theil derselben ist verwittert und in die sogenannte thierische Erde aufgelöst; viele sind unterdessen noch kenntlich und fest genug, um von ihnen auf die Thierart zu schliessen, wozu sie gehöret haben.



haben. Vermuthlich dienten diese Höhlen zur Zeit, da dieser Kalk noch die Meeresküste ausmachte, den raubenden größern Seeamphibien (Phoken) und in der Folge nach dem Abzuge des Meeres den Land-Raubthieren, z. B. dem großen Landbären der Vorwelt, von dem viele deutliche und unverfehrt gebliebene Knochen und Zähne darin liegen, zum Aufenthalte, deren Knochen also nebst den Knochen der Thiere, die ihrem Raube ein Opfer wurden, darin gefunden werden.

### §. 17.

Ueber die Entstehungsart der jüngern Flötzgebirge, wobey es hauptsächlich auf das Sandsteinlager ankömmt, sind die Geologen in ihren Meinungen ebenfalls verschieden. Einige lassen den Sand von höhern quarzigen Gebirgen abschwemmen und ihn über die bituminösen Flötze sich hinlagern. Andere glauben, daß er durch das nach und nach abziehende Meer eben so entstanden sey, wie jezt noch an den flachen Ufern der Meere die Sanddünen entstehen. Da das Sandsteinflötz nicht bloß gröbern Thon zur Unterlage und feinern Thon zur Decke hat, sondern auch, wenigstens in hiesiger Gegend, viele Thonschieferfragmente in sich schließt, so dürfte es wahrscheinlich seyn, daß das Meer an der Stelle dieses Sandsteinlagers ein vorher schon vorhandenes niedriger liegendes Thonschiefergebirge bedekt, dieses, weil das Meer hier dazu flach genug war, zerstöret, die gröbern thonigen Theile niedergeschlagen, den feinkörnigen Quarz, als das dermalige Sandlager in der Mitte abgelagert und die feinern und leichtern Thontheilchen



*theilchen* in die Höhe getrieben habe. Ueber das Entstehen des *neuern Kalklagers*, welches sich fast überall durch viele beygemengte versteinerte Seemuscheln und andere Seepetrefakten auszeichnet, sind die Geologen meistens darin einig, daß es als die oberste Schicht des Grundes des zuletzt abgezogenen Meeres anzusehen sey.

### §. 18.

Einer der strittigsten Punkte, der nun schon seit vielen Jahren her die Geologen in Partheyen getheilet hat, betrifft die Entstehungsart des *Basalts*. Ich bin weit entfernt, die verschiedenen Meynungen der Vulkaner und der Neptuner hier darüber anzuführen. Ich überlasse dieses der gründlichen Beantwortung desjenigen, der den unlängst von der Gesellschaft naturforschender Freunde in Berlin über diese schwierige Frage ausgesetzten Preis verdienen wird. Ich will hier nur ganz kurz meine eigne Vorstellungsart davon, wie sie sich mir bey den in der Nähe befindlichen mehrmals von mir besuchten Basalkuppen aufdringt, anführen. Der Basalt steigt hier überall aus der Tiefe hervor und ist an seinem Fuß mit den Lagern der jüngern Flötze umgeben. Ich finde es höchst wahrscheinlich, daß die bituminösen Flötze, auch noch in weiterer Entfernung vom Grundgebirge unter den jüngern Flötzen sich hinziehen. Da die bituminösen Flötze, besonders die in weiterer Entfernung vom Grundgebirge an Statt des bituminösen Mergelschiefers befindlichen Steinkohlenlager sehr viele entzündbare und brennbare Stoffe enthalten, so mußten bey einem verhältnißmäßigen Druck der jüngern Flötzgebirge



birge und bey den durch sie hineindringenden Feuchtigkeiten in den darunter liegenden bituminösen Flötzen natürlicher Weise Selbstentzündungen, oder, wenn dieser Ausdruck zu viel sagen will, Gährungen entstehen, wodurch die höher liegenden Massen noch mehr erhoben und ihre Steinarten, da, wo sich die stärkste Kraft der Gährung hinzog, umgeformt werden. So erscheint der Basalt an den meisten Orten nur durch unterirdische Dämpfe, zu deren Eutwicklung Wärme und Feuchtigkeit oder Feuer und Wasser nöthig waren, als umgeformter Sandstein, worin man theils noch wirkliche Sandsteinstücke z. B. auf der Christophskuppe bey Oberellen, theils vielen Zeolith z. B. auf der Pflasterkaute bey Markfuhl findet, der wegen der Uebereinstimmung beyderseitiger Bestandtheile ebenfalls als umgeänderter Sandstein angesehen werden kann. Da die Gährung sich nicht blös durch das Sandsteinlager sondern auch durch Thon- und Kalkschichten hinzog, so läßt sich durch Vereinigung der verschiedenen dadurch herbeygeführten Bestandtheile auch das Daseyn des Olywins, der basaltischen Hornblende, des Kalkspaths u. s. w. die im Basalte gefunden werden, erklären. War die Kraft der Gährung oder der dadurch bewirkten Umformung zu schwach, als daß der Sandstein in wahren Basalt umgeändert werden konnte, so war meistens an den Seiten, wo der Basalt an den Sandstein grenzte, *basaltischer Hornstein* davon die Folge. War der Basalt weniger fest und dabey noch löcherlich, so erzeugten sich in diesen Löchern mehrere vom Basalte verschiedene Mineralien, besonders Kalkspath, der, weil er nicht ange-



angewachsen war und in Form der Mandeln leicht ausfiel, den *basaltischen Mandelstein* veranlafste.

§. 19.

*Aufgeschwemmtes Gebirge* und die darin befindlichen *Geschiebe* lassen sich durch die in ältern Zeiten viel höher steigende Flusswasser und durch deren Absatz der von andern Orten herbeygeführten Steinarten und Mineralien leicht erklären. Wichtiger ist die Frage, warum die darin befindlichen *Geschiebe* eine feinere härtere und schönere Textur haben, als man ihre Steinart gewöhnlich an ihrer gewesenen Lagerstätte im frischen Bruche antrifft? Auf der einen Seite läßt sich voraus annehmen, daß nur die festesten Stücke der Gebirgsarten hier der Verwitterung, Abreibung und Auflösung am meisten widerstanden haben. Auf der andern Seite läßt sich auch nicht läugnen, daß, nach einem gewissen Grade der Verwitterung an besonders dazu günstigen Stellen, der Kiefelschaft diese Steinarten so durchdringen konnte, daß feinere Hornsteinarten, Jaspille, Achate u. s. w. dadurch entstanden sind.

Salvo meliori!

---



Die  
Erscheinung des Lichts,

welches

verschiedene Steine, wenn sie gerieben  
werden zeigen,

nebst einer chemischen Untersuchung  
und Beschreibung

des Leutrits.

Eine Vorlesung

gehalten in der Versammlung der Herzogl. Societät  
in Jena,

den 27. August 1798.

von

G. C. Sartorius

F. S. W. u. E. Bau-Inspector zu Marienthal, der Herzogl.  
Mineralogischen Societät zu Jena, und mehrerer  
gelehrten Gesellschaften Mitglied.







Eine Lichterscheinung an einem Orte, oder von einem Körper, wo man es nicht vermuthet, erregt Aufsehen und ist interessant — gewährt auch öfters angenehme Phänomene.

Dahin gehört das electriche Licht des Phosphors, des faulen Holzes etc. das Licht, welches an mehreren Insecten, als an dem Surinamischen Later-  
 nenträgers (*fulgora laternaria*) des Johannis-Würm-  
 gens (*Lampyris*) wahrgenommen wird: dann auch die Phosphorescenz des bononischen Leuchtsteins des erwärmten Flußspathes etc. und das Licht, welches man beym Reiben zweyer harten Steine aneinander wahrnimmt.

Das Wort *Phosphorescenz* wird gewöhnlich jeder der vorhin angezeigten Lichterscheinungen beygelegt, außer der Elecricität: daß dieses aber inconsequent sey, zeigt schon die Verschiedenheit des Lichtes, so ist das Licht des Phosphors, von demjenigen welches durch das Reiben der Fossilien hervorgebracht wird, ganz verschieden, deswegen werde ich mich auch

bellän-



beständig des Worts *Leuchten* bedienen, wo durch das Reiben Licht erscheint.

Als ich mich vor einiger Zeit von dem durch das Reiben erregten Lichte der schon bekannten Steinarten, z. B. Kiesel, Achat, Jaspis etc. überzeugen wollte, nahm ich auch Versuche mit andern vor, von deren Leuchten, so viel ich weiß, noch nichts bekannt war, als: mit kohlenfaurem Flötzkalk, rothem und weissen Schuppen-Gyps, Holzopal, gemeinem Opal, Bechstein, asbestartigem Tremolith vom St. Gotthardt, mährischem Lepidolith, basaltischer Hornstein, und mit noch einem Stück Sandmergel, welcher nachher näher bestimmt werden soll.

Alle diese benannten Steine zeigten ein Leuchten, wenn sie mit einem Eisenstäbchen etc. oder wenn zwey gleiche Stücke aneinander gerieben wurden, nur beym weissen Schuppen-Gyps sah ich kein Leuchten.

Rieb ich den Flötzkalk mit einem Eisenstäbgen, so sah ich Licht: allein rieb ich Stein mit Stein, da ward das Licht weit lebhafter, und feurige Funken sprangen zu Zeiten davon, auch hörte ich ein merkliches Knistern, das von dem Geräusch, welches das Reiben verursachte, ganz verschieden war. Ich glaubte es sey Electricität, aber das Electrometer zeigte keine Spur.

Nach mehreren Versuchen in Finstern und Hel-  
len, bemerkte ich, daß das Knistern durch losprin-  
gung kleiner Stükchen Stein verursacht werde, rie-  
ben



ben und daß ein geringer Druck dasselbe bewürke.

Der braunrothe Schuppen-Gyps, wenn er mit dem Eisenstäbchen, oder zwey Stücke von einer Art, gerieben wurde gaben Licht, auf letztere Art mehr, wie auf erstere; hingegen konnte ich, wie oben bemerkt worden von den weissen Gyps kein Licht erhalten, sondern so wie die rothe Farbe sich zeigte, sahe ich Licht, welches sich, wie die Farbe, vermehrte.

Wo her die Verschiedenheit, bey den verschiedenen gefärbten Gyps - Arten? War es Ursache des Pigments, oder der Art und Weise, wie die Versuche angestellt wurden?

Ich versuchte nun den oben schon bemerkten Sandmergel, wo ich gleich ein so starkes Licht sahe, als ich bey keinem Mineral noch wahrgenommen hatte, dieses machte mich aufmerksam, und veranlasste eine weitere Untersuchung damit anzustellen.

Wie und womit ich die Versuche alle angestellt habe, würde zu weitläufig seyn einzeln zu erzählen, der Kürze wegen will ich nur die Resultate davon angeben.

- a mit jedem Instrument, welches nur im Stande ist die Theilchen des Steines zu trennen, die gar leicht getrennt werden können, gerieben, gieb er im Finstern Licht von sich, auch schon in der Dämmerung.

Durch anhaltendes geschwindes Abscharren, kann man das Licht so vermehren, daß die Ge-



genstände, worauf die abgelösten Theilchen, welche sich leuchtend sammeln, fallen, fast erkennen kann. \*)

2. Auch das feine abgefallene Pulver hat die Eigenschaft zu Leuchten noch nicht verlohren.

Man darf nur mit einem Messer, Holz etc. kaum merklich darüber hinfahren, oder wenn es auf der Erde liegt mit dem Schuh. Sogar wenn man mit drückender Hand darüber hinfährt erhält man Licht. Am besten sieht man das Leuchten, wenn das Pulver in einer Reibschale gerieben wird.

3. Durch schwaches Glühen, wird die Eigenschaft zu leuchten verstärkt.

4. Auch unterm Wasser erhält man durchs Reiben oder Streichen Licht, indessen habe ich doch gefunden, daß das Wasser hinderlich ist.

5. Wenn man nach Weedgewood (Grens Journal der Physik 1793. VII. I. Heft, S. 49) eine Platte erhitzt, und dünnes Pulver darauf streuet; so phosphorescirt es wie Flußspath.

6.

\*) Oefters habe ich das Leuchten eines und desselben Steines, am Tage an einen finstern Ort nicht so gut hervorbringen können, als des Nachts, und wie es mir geschienen, war das Licht, welches ich am Tage sah, röther, als das des Nachts.



6. Reibt man zwey Steine derselben Art aneinander; so erhält man das stärkste Licht und die Stellen, wo sich die Steine berühren, bleiben noch einige Augenblicke leuchtend.

7. Da das Mineral an verschiedenen Stellen bricht; so enthält es einmahl mehr, das andere mahl weniger, von einer rothen Eisenerde, wodurch der Stein bald röther bald blasser erscheint. Dasjenige was mehr roth ist, ertheilt auch ein rötheres Licht.

8. Je mehr man manövrirt, desto besser gerathen die Versuche.

So auffallend das Leuchten dieses Minerals ist; so merkwürdig ist dessen geognostisches Vorkommen: weil man in einer Höhe von zwey Ruthen, nicht mehr denn zwölf Flözabwechselungen erblickt, wie man aus der davon entworfenen Zeichnung, welche den Einband des mineralogischen Taschenbuchs, herausgegeben von dem Herrn Bergrath Lenz zu Jena 1798. I. Bändchen, ziert, sehen kann.

Die Jenaische Gegend ist überhaupt eine der interessantesten für den Geologen und Geognosten, indem er hier die deutlichsten Spuren, des ehemaligen vorhanden gewesenen grossen Welt-Meeres ganz unverkennbar erblickt. Betrachtet man einzelne Gegenstände der grossen Schöpfung; so verdient gewiss dieser Ort an der Leutra bey Jena, wo der oben benannte Sandmergel bricht einige Aufmerksamkeit des forschenden Mineralogen; denn ihm gegen über, jenseits



der Saale, liegt die bekannte Tenfelshöhle, welche von Gyps gebildet wird, der auf Sandstein ruhet, letzterer erhebt sich der Saale nach etwas mehr, so daß er in einer kurzen Strecke, die Höhe des Gypses erreicht, der nun mit keinem Gyps mehr bedeckt ist, sondern auf ihn findet sich eine Laage Flufs - Geschiebe.

Denselben Sandstein trifft man diesseits auch an, aber ganz unten, und auf ihm liegen noch mehrere andere Steinschichten, welche zuletzt dasselb Geschiebe, das man jenseits sahe, ebenfalls bedeckt.

Diese Ueberbleibsel zeugen also von einem ehemaligen Zusammenhang der Flötze, über welche das Wasser in Vorzeiten hinströmte, und sein Geschiebe niederlegte.

Durch die Zurückziehung und Abnahme der Saale, zog sich das Wasser nothwendig von beyden Ufern zurück, und lies das dahin geführte Geschiebe liegen.

Aber in der Mitte wurde der Flufs nun reissender und schneller, weil er immer mehr Fall erhielt. Er nahm das in der Mitte liegende Geschiebe mit sich fort, und nagte die erweichten Flötze durch. Dadurch bekamen nun nothwendig die Nebenthäler, welche das Wasser zum Hauptthal führen, gleichfalls mehr Fall, rissen ebenfalls, die ihnen zum Bette dienenden Flötze auf, und dadurch entstand nun gegenwärtiges Profil. \*)

Die

\*) Da ich nun wieder mehrere Jahre von dieser Stelle entfernt bin, so scheint meiner gesammelten Einsicht nach, diese Stelle zu den aufgeschwemmten Gebirgen zu gehören; erhielt in dieser Rücksicht noch ein größeres Interesse.



Die Grundlage macht der oben bemerkte eisen-schüffige Sandstein (bunte Flötz - Sandstein) auf ihn folgt bey a) ein rothbrauner glimmeriger Thonschiefer, welcher 5 Fufs mächtig.

b) Eine dergleichen von weicherer Consistenz 5 Zoll stark.

c) Ist eine Lage zerreiblich glimmeriger Sandstein, 3 Fufs mächtig, von röthlich - und bräunlich - grauer Farbe, dessen Bindemittel Kalk und Thon ist. Im Großen bricht er in Blättern die einen Zoll stark sind.

d) Wieder röthlicher Thonschiefer 3 Zoll stark.

e) Ist eine rothe zerreibliche eisen-schüffige Sandsteinschicht 1 Fufs 9 Zoll mächtig, dessen Bindemittel eben das bey c) ist.

f) Eine Lage 2 Zoll stark zerreiblich glimmeriger Sandstein, durch Kalk gebunden.

g) Der oben benannten Sandmergel 1 Fufs mächtig.

*Aeussere Beschreibung des Sandmergels.*

Er ist von weisslich und gelblich grauer Farbe, so wohl äusserlich als innerlich matt.

Sein Bruch ist theils grob, theils feinerdig.

Die Bruchstücke sind unbestimmt eckig,

Ist undurchsichtig.

Geht aus dem harten ins weiche und zerreibliche über,

fühlt



fühlt sich rauh an  
 ist spröde, leicht zer Sprengbar,  
 und braust stark mit Säure auf.

Er bricht auf dem Flötz in unförmlichen Stücken, die zuweilen voller Höhlungen, welche durch Quarz- und Kalkspath-Crystallen ausgefüllt sind. Wahrscheinlich entwickelte sich bey der Austrocknung des Flötzes eine Luftart, welche die Löcher bildete.

Der Sand welche diese Lage enthält ist weit gröher, als derjenige so weiter hinauf vorkommt.

Gleich beym Ansehen sieht man schon, daß er zu dem Kalk-Geschlecht, und zwar unter die Mergelgattung gehört. Da er sich aber vor allen Mergelarten, durch seinen Habitus und noch mehr durch sein vorzügliches Leuchten auszeichnet; so verdient er in Rücksicht dessen einen eigenen Nahmen, und eine Stelle im System.

Herr Bergrath Lenz nannte ihn

L e u t r i t.

h) Ist wieder zerreiblicher Sandstein 1 Fuß mächtig dessen Bindemittel Kalk und Kalkspath ist.

i) Abermals eine Lage Leutrit 2 Fuß mächtig, welcher aber noch weit mehr Höhlungen enthält als g, öfters sind sie ziemlich groß, und mit Amethyst-Crystallen besetzt. Diese Lage enthält die rothe Eisenerde am häufigsten. Auch braunrother gemeiner Jaspis findet sich hier.

k) Be-



k) Besteht aus zerreibl. Sandstein 1 Fuß stark,

l) ist wieder Leutrit 1 Fuß, 9 Zoll mächtig. Oefterer findet sich hier Jaspis, der in feinen Adern, durch den Leutrit setzt.

m) Ist Flußgeschiebe, und besteht aus Quarz, Porphir etc. welches oben mit Damm-Erde bedeckt ist.

Die Schichten sind aber hin und wieder so in einander geflossen, daß es oft schwer hält, die verschiedenen Abtheilungen zu bestimmen.

Nach des Herrn Oberberghauptmanns Freyherr von Trebra Meynung (siehe Crells chemische Annalen vom Jahr 1784.) sollte die Chemie allein im Stande seyn, die Ursache der Phosphorescenz und des Leuchtens verschiedener Steine zu erklären. Da nun der von mir entdeckte Leutrit die erwähnten Eigenschaften besonders stark äußert; so hielt ich es der Mühe werth, nachstehende chemische Untersuchung damit vorzunehmen.

#### A.

Eine Quantität fein geriebenen Leutrits wurde sehr gut getrocknet, und eine zeitlang gelinde geglühet, nach dem Glühen hatte er eine röthliche Farbe erhalten, und leuchtete beym manövriren noch sehr gut.

#### B.



## B.

100 Gran von dem geglüheten, wurden mit  $1\frac{1}{2}$  Unzen concentrirter rauchender Salzsäure, die mit einer Unze Wasser verdünnt worden, nach und nach übergossen, bis kein Aufbrausen mehr erfolgte, welches etliche Stunden dauerte.

In der Auflösung schwamm eine feinrothe Erde.

## C.

Zuerst wurde der dem Mineral beygemengte Sand durchs Schlemmen weggeschafft, dann wurde auch die rothe Erde, nach dem sie sich gesetzt, durchs Abgiessen davon entfernt.

Der Sand wog nach dem Glühen 14 Gran, der röthl. Rückstand aber 5 Gran.

## D

Die hel'e Auflösung wurde mit rauchender Schwefelsäure versetzt, wodurch ein weisser Niederschlag erfolgte. Dies wurde so lange fortgesetzt bis sich kein Niederschlag mehr zeigte, dann aufs Filtrum gebracht und ausgefüßt und getrocknet, wog der warme Gyps 60 Gran, enthält also 20 Gran Kalkerde.

## E.

Die von D übrige Flüssigkeit, wurde nun bis zur Hälfte abgedampft, und Blutlaugensalz - Auflösung zugefetzt, es entstand ein schöner blauer Niederschlag, welcher ausgefüßt und getrocknet nach dem Glühen 3 Gran wog.

## F.



F.

Die in der Flüssigkeit noch enthaltene Erde wurde mit veget. Laugenfalz niedergeschlagen, und in verdünnter Schwefelsäure wieder aufgelöst, wobey noch einiger Gyps entstand, welcher gesammelt und getrocknet 10 Gran wog.

G.

Die Flüssigkeit F wurde abgedampft, bis zur Crystallisirung, wobey noch ohngefähr 1 Gran Gyps heraus fiel. Nachdem die Crystallen angeschossen waren, zeigte sich nichts als Alaun.

H.

Die Crystallen wurden wieder mit kochendem Wasser übergossen, wobey sich wieder alles bis auf 1 Gran auflöste, dann heiss mit vegetab. Laugenfalz niedergeschlagen.

Die Thonerde wog nach dem Glühen 21 Gran.

Also sind im Hundert enthalten:

24 — Kalkerde nach D. F. G. und H.

21 — Thonerde H.

24 — Sanderde C.

5 — rothe Eifenerde C.

3 — Eisenkalk E.

23 — Kohlenensäure etc.

---

100 —

Nach der Untersuchung, welche aus der Flötzschicht L unternommen wurde betrug es im Hundert

18, 9 Kalkerde

33, 2 Thonerde]



- 
- 15, 8 Sanderde  
4, 1 rothe Eisenerde  
2, 5 Eisenkalk  
25, 4 Kohlen Säure etc.

Da die Stükke in ihrem Aeußern schon so verschieden vorkommen, so läßt sich keine Uebereinstimmung in der Quantität der Bestandtheile erwarten, doch sieht man daß sie in der Qualität dieselben sind. Da nun noch die rothe Eisenerde gewiß zu bestimmen war, so mußte ich mir eine größere Quantität verschaffen, welches durch Zerlegung von 1 Unze Leutrit geschah.

A.

20 Gran welche ich erhalten hatte, wurden mit Oel abgebrannt, von welchem nur dem Magnet einiges folgbar war, diese wurden mit verdünnter Schwefelsäure übergossen, wodurch 9 Gran aufgelöst wurden.

B.

Der Rückstand wurde nochmals mit Oel abgebrannt, wodurch der Magnet das Erd-Pulver niederzog, in Säuren löste sich aber nichts auf. Nun nahm ich den Rückstand, und vermischte ihn mit 4 mal so viel vegetab. Laugen salz und glühete ihn eine Zeitlang, dann lies ich es zum Fließen kommen.

C.

Die geflossene Masse wurde mit Wasser aufgekocht, das was sich nicht auflöste, abgeschieden und ausgefüßt. Nachdem das Laugen salz mit Salzsäure gesättigt war, erfolgte ein weißer sehr geringer Niederschlag, welcher durch Ueberfluß von Säure nicht wieder aufgelöst wurde.

D.



## D.

Der Rückstand C. löste sich nun in verdünnter Schwefelsäure bis ohngefähr auf 1 Gr. auf. Die Auflösung enthielt auſſer etwas Thonerde lauter Eiſen. \*)

Aus denen Zergliederungen erhellet, daß man auf nichts ſtößt von welchem ſagt werden könne, es ſey die Urfache des Leuchtens; ſondern es muß, wenn man auch die Zerlegungen anderer leuchtender Mineralien betrachtet, in etwas andern ſeinen Grund haben.

Weedgewood hat in der oben angezeigten Schrift, viele Verſuche über das Phosphoreſciren und Leuchten der mineraliſchen Körper, bekannt gemacht, aus welchen er glaubt folgern zu können, daß das Leuchten von der rothglühe Hitze, in welche die Theile der Körper durch das Reiben verſetzt würden, herrühre, indem er ſagt: „die glänzenden Funken, die aus den harten Körpern während des Reibens ſpringen, beweifen daß die Theilchen ihrer Oberfläche wenigſtens über 600° Fahrenh. erhitzt werden.“

Allein! ſollte dieſe Schlußfolge wohl allgemein gültig ſeyn? ich glaube es wenigſtens nicht.

Weedgewood konnte leicht auf die Gedanken kommen indem er das Licht welches durch Hitze, und das welches durch Reiben erzeugt wird, für eines hielt, deſgleichen fehlt ſeinen Verſuchen die Mannigfaltigkeit,

\*) Ich weiß nicht mehr ob ich dieſe rothe Eiſenerde auf Phosphorſäure probiret habe oder nicht, und da ich nichts in meinen Schriften darüber finde, ſo überlaſſe ich es einen andern Chemiker, ſie genauer zu unterſuchen.



keit, denn er hatte auſſer dem Zucker lauter harte Körper.

Wie würde aber dieſe ſeine Erklärung auf das ſo weiche zerreibliche Steinmark? wie auf den von mir angegebenen zerreiblichen Leutrit? paſſen, wo man durch die bloſe Hand Licht herfür bringen kann, man müſte ſich ja verbrennen — allein von Hitze ſpürt man gar nichts, wie z. B. auf den leuchtenden Kalk aus Italien? u. ſ. w. von allen dieſen, welche ſo vorzüglich leuchten, kann kein einziges ſo ſtarken Widerſtand leiſten, daſs er nur merklich warm würde, geſchweige denn rothglühend. Die Verfahrungsart Weedgewoods, ſeine Phosphoriſchen Verſuche anzustellen, veranlaſten ihn wahrſcheinlich obiges zu ſagen; er ſtreute nemlich Pulver oder kleine bröckchen Geſtein, auf eine eiſerne Platte, die beynahe mehr rothglühend war, es iſt nun aber bekannt, daſs kleinere Maſſen ſchon glühen, wenn es eine gröſſere noch lange nicht thut. So nach konnte er eine Menge Mineralien aufzählen, welche phosphoreſcirten — die aber, wenn man die Sache recht betrachtete, bloß durch das Glühen einen Schein von ſich gaben.

Dieſe Lichterſcheinungen gehörig zu erklären, dazu ſind noch zu wenig Thatſachen vorhanden, und ich werde mich daher bloß auf einiges einlaſſen.

Nach Herrn Profeſſor Linck ſeiner Theorie vom Licht, müſte die Warme-Materie in den Stein verborgen ſeyn, und wenn ſie durch den Stoß frei geworden, mit der dem Lichte zu gehörigen Schnellig-



ligkeit, in gerader Linie entweichen, und so hat jeder Physiker, seine eigene Meynung über das Licht.

Es wird daher auch erlaubt seyn, meine Meynung von denjenigen Lichterscheinungen, welche durchs Reiben bey den Mineralien erzeugt werden, dem Publicum vorzulegen.

Ich nehme mit Schelling an, daß der Wärmestoff — oder Wärme-Materie in allen Körpern vorhanden sey — und dieser ist es auch nach vielen Erfahrungen wirklich.

Durch den Druck oder Stofs, welchen der Körper aushalten muß, werden Theile von ihm auf das feinste zerlegt, wodurch die Wärme-Materie frey wird, und setzt in der Zwischenzeit, ehe sie sich wieder mit einem andern Körper verbinden kann, wie ich mit Herrn Hofrath Voigt glaube, den umgebenden Aether in Bewegung, und erscheint als Licht.

Nach Lavois. Chemie wird zwar die Erhaltung des Feuers hinlänglich erklärt — aber wie es entsteht kann nicht in allen Fällen dargethan werden.

Man mache den bekannten Versuch und reibe zwey Kieselsteine an einander. Es erscheint Licht — anstatt des einen Kieselsteins nehme man einen Stahl, und reibe beyde an einander, so erhält man ebenfalls Licht.

Man schlage mit dem Stahle daran, man erhält dasselbe Licht, welches beym Zutritt der Sauerstoff-Luft öfters mit Verbrennung kleiner Stahltheilgen begleitet ist; hingegen im luftleerem Raume, wo kein Sauerstoff und keine Verbrennung möglich ist, hat  
man



man nur Licht. (Siehe Götting. gelehrte Anzeigen vom Jahr 1795. Versuche des Hrn. Barletti.)

Nimmt man nun an, daß die Wärme-Materie in den Steinen steckt, so kehret nichts anders zu vermuthen, als daß sich sogleich die frey gewordene Wärme in die Stahltheilchen, als gute Wärmleiter, begiebt, und dieselbe in eine erhöhte Temperatur setzt, welche den Verbrennungs-Proceß veranlaßt.

Daß man nun mit dem Stahl und den Kieselsteinen am geschicktesten Feuerschlagen kann, kommt wahrscheinlich daher, daß der Stahl vor allen andern verbrennenden Körpern am geschicktesten ist, die Theilchen des Steines zu trennen, und hinwiederum sind die Kiesel oder Feuersteine am geschicktesten, die feinsten Theilchen vom Stahl zu reißen, welches verhältniß bey andern verbrennlichen Körpern und Steinen so leicht nicht wieder gefunden werden möchte.

Wie ich vermuthe werden alle Steine, wenn sie gerieben werden, leuchten, nur kann die Behandlung zu Zeiten an den fehlgeschlagenen Versuchen schuld seyn. Fast das ganze Kieselgeschlecht (nach Werner) thut es — und die mehresten aus dem Kalk und Thongeschlecht auch.

Zum Schlusse muß ich noch einmal anmerken, daß ich alle Analysen von leuchtenden Steinen gesammelt und gegen einander gehalten habe aber auf nichts gestoßen bin, was etwa als die Ursache des Leuchtens angesehen werden könnte.

---



# Geognostische Bemerkungen

über einen  
eisenschüffigen mit vielen Petrefacten  
angefüllten

Kalkstein,

im

Amte Westerhof und Gerichte Oldershausen  
im Fürstenthum Göttingen

von

Herrn Amtmann Weppen

zu Wekkershausen

der Mineralogischen Societät zu Jena correspondirenden  
Mitglied.



# Geographische Bemerkungen

von

Christian Schlegel

in

der

Geographie

von

Christian Schlegel

in

der

Geographie

von

Christian Schlegel

in

der

Geographie

von

Christian Schlegel

in

der

Geographie

von



Das Rittergut Oldershausen, woselbst ich den größten Theil meines Lebens sehr vergnügt zugebracht habe, liegt in einem angenehmen Thale, durch welches ein kleiner Fluß, die Aue genannt, schlängelnd hindurch fließt. Die Berge, welche dieses Thal in der Nähe einschließen — die etwas entfernten übergehe ich — sind

erstlich der *Kahlberg*, ein ziemlich ansehnliches theils mit Buchen, theils mit Fichten bewachsenes Kalk-Flötzgebirge. Doch finden sich auch einige aus Sandstein bestehende schroffe und isolirte Felsen oder sogenannte Klippen daselbst, die von einer ältern Formation zu seyn scheinen. Dieser Berg ist dem Weidemann eben so angenehm als dem Stein-sammler. Jenem, weil es hier nie an Wildpret fehlt, diesem wegen seinen merkwürdigen Kalkstein-Petrefacten, als Terebratuliten, Nerititen, Turbiniten, Globositen, Ammoniten, Bucciniten von besonderer GröÙe und Schönheit, und zu Zeiten auch, wie wohl selten, Enkriniten. Ich habe ein Stück daher, das



fünf zwar nicht ganz vollständige, aber schöne und instructive Enkriniten enthält, unter denen der Stiel des einen von den Stielen, der übrigen ganz verschieden ist. Künftig ein Mehreres davon!

Von der Südseite begrenzt dieses Thal die sogenannte *Luhne*, gleichfalls ein mit Buchen und Fichten bewachsenes Flötzgebirge. Auch hier trifft man Ammoniten, Terebratuliten, Mytuliten, Trigonellen, Trochiten etc. in Menge an. Ein einziges mahl hat man daselbst einen schönen schwarzer Enkriniten gefunden, den ich besitze. In diesem Berge streicht in horizontaler Richtung ein sehr heller Bleyglanz, der im Zentner 6 Loth Silber enthält. Es wurde eine Zeitlang von dem vorigen Besitzer des Guts Oldershausen mit vergeblichen Kosten gebauet, wie das in Flötzgebirgen wohl meistens der Fall ist. Die Grube ist verfallen und es wird wohl nie wieder ein Bergbau in diesem Flötzgebirge versucht werden.

Von der Abendseite schließt der sogenannte *Bierberg* dieses Thal; ein Berg von ansehnlicher Höhe, der eben die Versteinerungen enthält, als die *Luhne*. Auch hat man Spuren von Enkriniten daselbst gefunden.

Zwischen den zuerst beschriebenen Bergen, liegt noch ein kleiner isolirter in diesem Thale, nemlich der sogenannte *Muhlenberg*, der theils als Akkerland, theils als Weide-Anger benutzt wird. Er besteht aus rothen, grobkörnichten Sandstein, wobey oft gelber und gelblichgrauer Sandstein als Geschiebe vorkommt, auch zu Zeiten kleine schwarzangelaufene Markasite und



und braunrothe schlackenähnliche Steine. In einem derselben fand ich einst zu meiner größten Verwunderung ein paar Körnchen recht schönen hellrothen Zinnober, von der Grösse eines mittelmässigen Stecknadel-Knopfs. Aus diesem Berge entspringt östlich eine Schwefelquelle, die schon auf 300 Schritt durch den Geruch sich zu erkennen giebt. Eine Beschreibung von ihr verspare ich für eine andre Abhandlung.

Jetzt komme ich zur Hauptsache, von der ich eigentlich handeln wollte. Am Fuss des zuerst beschriebenen Kahlberges, etwa 10 Minuten von dem Rittersitze Oldershausen, gerade unter der Braunschweigischen Heerstrasse, stehet ein Hügel zu Tage aus, der aus einem rothen eisenschüffigen Kalkstein besteht, und lauter kleine Körner, noch kleiner, wie die sogenannten Meconiten und Cenchriten enthält. In diesem eisenschüffigen Kalksteine finden sich wohl dreyßig verschiedene Gattungen versteinerte Seege-  
schöpfe ganz durch einander gemischt. Die bekanntesten sind Ammoniten, die aber von denen, die die umliegenden Berge enthalten, ganz verschieden, meistens kleiner aber stärker gewunden sind. Ferner finden sich Belemniten, Pectiniten, Pectunculiten, gestreifte Anomiten, Terebratuliten, Chamiten, Sternsäulen-Steine u. a. m. die noch unbekannt sind. Zwischen diesen Seege-  
schöpfen findet sich auch schwarzes versteinertes Holz, das man bey dem ersten Blick für Steinkohle halten sollte. Es ist aber wirklicher Stein und hat von seinem vegetabilischen Ursprunge nichts weiter als die Form.



Unterhalb dieses Hügels in einem Thale bemerkt man Aëtiten oder Adlersteine, die meistens als sogenannte Geodes mit Erde und Eisenoxyd angefüllt sind, einige aber, wie wohl als Seltenheit, kleine Korallen - Zinken, Ammoniten und Musculiten in sich enthalten. Noch tiefer herab, gerade vor dem freyherrlichen Rittersitze, ist ein Hügel, der fast ganz aus Scherben von zerbrochenen Adlerstein unter einer Dekke von 3 Fuß Dammerde besteht, zwischen denen sich einige kleine schwarze metallisirte Ammoniten, oft nicht größer als eine Linse, auch wohl einige kleine metallisirte Chamiten finden.

Eine halbe Stunde von dem eben beschriebenen Hügel nach Westen hin, ohnweit des Dorfes *Kalefeld* kommt ein ähnlicher Hügel zum Vorschein, der *Riklingsberg* genannt, der eben die beschriebene Steinart, eben die Versteinerungen enthält. Es wird hier auch auf Eisenstein gebauet, nemlich dieser eisenschüffige Kalkstein wird durch Bergleute vom Harz gebrochen und nach den Hütten des Sollings gefahren, wo er als Zuschlag und wegen seines Eisengehalts mit doppeltem Vortheil gebraucht wird.

Ich habe ein Stück petrificirten Schilfs daher, das viel Eisen enthält und ganz die Farbe und den Glanz eines polirten Stahls hat.

Eine halbe Stunde von dem erst beschriebenen Orte nach der Ostseite an dem Dorf *Willershausen*, kommt ein dritter ähnlicher Hügel zum Vorschein, der eben die Steinart, eben die Versteinerungen enthält. Doch scheint dieser, der sich mehr dem Harze nähert, mehr Eisen zu haben. Wenigstens haben hier  
zuwei-



zuweilen, jedoch nicht immer, die oben beschriebenen kleinen Körner an einigen Versteinerungen ganz die Farbe des Eisens. Der Eisenstein, der hier gebrochen und auf gleiche Art, wie der vorige benutzt wird, wird nach der *Teichhütte*, ohnweit des *Elekken Gittelde* am Harz gefahren.

Alle diese drey Hügel, die in dem Raume einer halben Meile liegen und nach dem Augenmaafs zu urtheilen, gleiche Höhe haben, dürften wohl in der Tiefe einen Zusammenhang haben, weil sonst ihre auffallende Aehnlichkeit nicht zu erklären wäre.

Sie scheinen mir aber in geognostischer Hinsicht sehr merkwürdig und eine jüngere Formation, als die der übrigen Berge zu beweisen, und zwar aus folgenden Gründen.

1. Die Hügel, wenigstens die ersten zwey sind an dem Fuß des *Kahlberges* sichtbar angelegt und also später entstanden wie dieser. Der dritte Hügel bey *Willershausen* lehnt sich gleichfalls an einem höhern Berg, der *Laufebrink* genannt, der aus rothem Sandstein besteht, worauf beyläufig gesagt, sich zu Zeiten Asbest zeigt.

2. Die Petrefacten sind ganz verschieden von denen der übrigen Berge, haben ein jüngeres Ansehen, sind nicht so fest, zum Theil zerreiblich und haben zum Theil noch ganz ihre Perlmutter-Schale behalten, sind also noch nicht ganz versteinert. So besitze ich zum Beyspiel zwey calcinirte Gyphiten in einem Stein, die sich auf dem rothen Grunde schön ausnehmen.

3. Die



3. Die Petrefacten sind alle durch einander gemischt und von so mancherley Gattung bey einander, auch mit versteinertem Holze umgeben, das sich zum Theil an die Conchilien dicht angeschlossen hat.

Sind die Petrefacten der übrigen Berge, wie das auch anderwärts der Fall ist, Familienweis bey einander, so beweiset das einen ruhigen Zustand, worin sie sich, wer weifs, wie viel Jahrhunderte oder Jahrtausende befunden haben. Die gegenwärtigen aber zeigen einen Zustand der Unruhe, die alles durch einander gemischt hat, eine spätere Wasserfluth. Sie beweisen, dünkt mich, dafs lange nach der Entstehung jener Flötzgebirge das Meer noch einmal diese Erdoberfläche bis zu einer gewissen Höhe heimgesucht und seine Produkte, durch einander gemischt, abgesetzt haben müsse.

Sollte dieses nicht vielleicht eben die Epoque der Erd-Revolution gewesen, wo die Meereswellen Berge von Knochen der Säugethiere zusammen gehäuft haben, woraus nachher die Knochen- oder Zoolithen-Höhlen, z. B. die Scharzfeldische, die Baumanns- und die Bielshöhle und andere mehr entstanden sind?



Ueber die  
K l a s s i f i k a t i o n  
d e r  
mineralogisch einfachen  
F o s s i l i e n,

Vorgelesen in der öffentlichen Sitzung  
der mineralogischen Societät zu Jena  
den 9. September 1804.

von  
Herrn Doctor und Professor Kästner,  
in Heidelberg.



# HALLE

der

mineralischen

Physik

Vorlesung in der öffentlichen Sitzung  
der mineralischen Gesellschaft  
am 2. September 1804

von

Herrn Doctor und Professor Kämpfer

in Halle



## §. I.

**W**enn wir die chemische Thätigkeit, oder die wechselseitige Einwirkung anorganischer Stoffe und Produkte — entweder durch selbstständige Kräfte oder durch Belebung höherer immaterieller Principien, — einer nähern Aufmerksamkeit würdigen, so finden wir das Mischung und Entmischung diejenigen Produkte jener Thätigkeit sind, welche alle in dieses Feld gehörende Phänomene und Processe charakterisiren.

Am reinsten spricht diese Tendenz des chemischen Wirkens sich in denjenigen Processen aus, wo Sauerstoff und Wasserstoff — oder nach *Winterl* Wasserfäure und Wasserbase *producirt* und nachher beyde Producte wieder zu Wasser geeint werden.

An Vollkommenheit nähert sich diesem *Erstern* — das ganze Wesen der Chemie so deutlich darstellendem Prozesse — zunächst die Mischung der Säuren mit Alkalien und mit alkalischen und metallischen Er-



Erden \*) beyde fast in dem Maasse heterogen wie Oxygen und Hydrogen, stellen gemischt ein neues homogenes Produkt dar, durch dessen Erzeugung alle Heterogenität der beyden Mischungstheile völlig erloschen ist. Unmittelbar folgt dieser Mischungsart die Verbindung der Metalloxyde mit Säuren, mit Alkalien und mit alkalischen und metallischen Erden, auch sie nähert sich der Homogenität, so daß man nur mit Mühe darin einen oder den andern nicht gänzlich abgestumpften Mischungs - Bestandtheil erblickt. — Aber auf einem niederen Grade der qualitativen Gleichheit stehen die Erzeugnisse, welche ihre Existenz der wechselseitigen Durchdringung der Metalle, so wie auch der Erden, Alkalien und Säuren unter sich selbst, oder mit Schwefel, Kohle, Phosphor, Harz, festen und flüssigen Fetten, ätherischen Oelen, so wie auch des Zuckers mit Schleim, des Eyweisses mit Gallerde und mehrern ähnlichen Mischungen — verdanken.

An diese schliessen sich die sogenannten Lösungen, welche unter allen Mischungen auf der niedrigsten Stufe stehen, und von denen einige den Uebergang in die Mengung zu machen scheinen.

Beyspiele von Lösungen gewähren die Mischungen des Wassers, Weingeistes, Aethers und einiger Gase

\*) Zu denen *alkalischen* Erden zählt der H.V. die Talk - Thon- und Glykin - Erde, zu denen *metallischen* die Yter- und Zirkon - Erde, und im Fall sich *Klaproths Ochroiterde* bestätigt auch diese.



Gase u. s. w. mit mehreren Salzen, Seifen, Harzen, ätherischen Oelen, Phosphor, Schwefel, und die Verbindungen der letzteren mit Alkalien, — mit mannichfachen vegetabilischen und thierischen Produkten, mit reinen Alkalien, — Säuren und vielen andern Produkten.

Die Ursache der Heterogenität der verschiedenen Stoffe und der aus ihren Einungen entspringenden Produkte scheint, — so wie die in dem Charakter der Heterogenität liegende Neigung zur gegenseitigen Einung — in höheren Principien begründet zu seyn und der reinen Materie nicht eigenthümlich zuzukommen. Unter anderer Form und von höherer Potenz trifft der Beobachter jenes Streben des Differenten nach Indifferenzirung auch in der Pflanzen- und Thierwelt — als bildendes und Leben setzendes Princip dieser Erdindividuen an.

## §. 2.

Für jene allgemeine chemische Thätigkeit stellt *Winterl* zwey rein entgegengesetzte Principien der Art, — das säurende und alkalisirende oder Säure und Baseprincip auf, durch deren Beitritt die gegenseitige Heterogenität der — an sich todt seyn sollenden Materie gesetzt wird. — Seine Behauptungen gründen sich auf Beobachtungen, und denen daraus gefolgerten Schlüssen, die Bestätigung und Wiederholung seiner Versuche durch die Hände anderer wird es entscheiden, ob auch der arbeitende Mischungsforscher, jene Ansicht — als wahr — als gegründet seinen Erklärungen der chemischen Processe übertragen darf.

## §. 3.



## §. 3.

Beobachten wir die innere Mischungsform der Fossilien näher, so finden wir hier alle vorhin geschilderten Abstufungen der Mischung scharf gezeichnet wieder. Gerade so wie das Wasser als vollkommen homogen auftritt — so erscheint dieses rein Homogene bey dem Diamant, den gediegenen Metallen und dem Bergkrystall. \*)

Die zweyte und dritte vorhin erwähnte Mischungsart treffen wir bey den Fossilien unter denen Salzen an, zu denen ich aber nicht bloß die Einungsprodukte des Kali, Natron, Ammoniaks, des Talks und der Thonerde, des Kupfer-Kobolt-Eisen- und Zinkoxydes mit Säuren rechne, sondern denen ich auch diejenigen Produkte beyzähle, welche die übrigen Alkalien, der Kalk, Baryt und Strontian mit denselben Säuren und Metalloxyden bilden.

Als

\*) Man verzeihe mir, wenn ich bey dieser Gelegenheit die Frage aufwerfe, ob der Bergkrystall und überhaupt alle Kiesel-erde nicht — *Wasser in niederer Potenz ist, oder in einem Zustande wo an keine Rückkehr in vorheriger Form durch bloße Temperatur Veränderung zu denken ist?* — Wie — liegen etwa hinter dem Grade der Erstarrung des Wassers, in welchem es uns als Eis erscheint, noch wirkliche Zustände desselben Elements hinaus? — Bilden vielleicht Krystallwasser der Salze, der Steine, mehrerer Inflammabilien und Metalle oder deren Erze, die Uebergänge zu jener Zustandsstufe? — Und erreicht vielleicht das Wasser noch hinter dem Bergkrystall in dem *Diamant* die äußerste Grenze jener adia, horen Zustands-Form? — Fragen deren entscheidende Beantwortung vielleicht künftigen Zeitperioden aufbehalten ist!

d. H.



Als dritte Art der erwähnten Mischungen bieten sich uns alle diejenigen Erden und Steine dar, die man bisher unter die Cirkon, Kiesel, Glykin, Gadolin, Thon- und Talkordungen aufgestellt hat, so wie auch alle natürliche Metallmischungen, Vererzungen und Verbindungen derselben mit Schwefel, Kohle, Phosphor und einigen Erden.

Die letztere Mischungsart die denen Lösungsprodukten in der Chemie gleichkommt, scheint mir in dem Bergthär und dem rothen Bergöle gegeben zu seyn, indem diese nach bisherigen Beobachtungen, als Lösungen von mehr oder weniger Kohle, und fremdartige Beimischungstheile enthaltende Erdharze in weißem Bergöle oder auch Bergnaphte, *chemisch* betrachtet anzusehen sind.

#### §. 4.

Außer dieser rein chemischen Seite ist noch nach meinem Dafürhalten das allgemeine Verhältniß der gesammten Fossilien, zu denen übrigen Erdindividuen bey der Klassifikation derselben, nebst dem habituellen äußeren Karakter der einzelnen Fossilien zu berücksichtigen; wird diese mehrseitige Betrachtung bey der Aufstellung jeder Fossilienfamilie streng durchgeführt, so läßt sich — wie es mir scheint — auf diese Weise das ganze Fossilienreich mit einem Blicke, nach allen Verhältnissen des Ganzen und des Einzelnen zu denen übrigen Naturprodukten übersehen, und gewährt so Erleichterung des Studiums der Mineralogie.

#### §. 5.



## §. 5.

Das vollendete Organische und das rein Anorganische (das Wasser) können als solche vorzüglich dazu dienen, durch Vergleichung nachzuweisen, in wie weit sich jedes einzelne Fossil dem ersterem oder anderem Extreme nähert. So z. B. treten die *Erdharze* und dahin gehörende Fossilien mehr oder weniger mit dem Werthe des *vegetabilisch-Organischen* auf, während die Metalle, von ihrem Durchgangspunkte, dem *Eisen*, bis zum *Golde* sich immer mehr und mehr dem Wasser in Hinsicht des anorganischen Charakters nähern. So weist der *Kalk*, das *Ammoniak*, und das *Kali* unter denen Alkalien und Erden das Organische in diesen anorganischen Substanzen nach, im *Natron* und *Talk* wird jenes schon mehr verdunkelt, im *Glykin*, im *Thon* beginnt es verlohren zu gehen, und wird endlich im *Kiesel* noch mehr aber in den *Zirkon* und *Ochroit* gänzlich verwischt. Eine merkwürdige Stelle nimmt hier der *Demant* ein, indem er von dieser Seite betrachtet den Indifferenzpunkt des vegetabilisch Organischen und metallisch Anorganischen bildet. \*)

## §. 6.

\*) Mehrere Mineralogen glauben den Erdkern für rein metallisch halten zu dürfen; wenn es erlaubt ist, hier eine auf Vergleichung der Dingenverhältnisse sich stützende Vermuthung zu wagen, so halte ich dafür dass jene Stelle eher dem Diamant als Wohnplatz zuzuschreiben sey, oder einer ihm ähnlichen Substanz. Unter mehreren Gründen die ich für diese Hypothese habe, sey es mir erlaubt, nur folgende hier anzugeben: denkt man sich den Diamant seiner innern gedoppelten Anlage

zu-



## §. 6.

Auf diese Betrachtungen mich stützend, habe ich es gewagt folgende neue Klassifikation der mineralogisch-einfachen Fossilien zu entwerfen, die ich hier als Skizze zur Prüfung vorlege, und bey deren Entwurf mir *Werners* System, vorzüglich in Betreff der Gattungen, vorschwebte.

Die

zufolge nach zwey Seiten, in neuen Individuen sich gestalten, so erblickt man auf der einen Seite die Möglichkeit durch Kiesel-Zirkon-Thon-Talk- und Alkalien, oder Kohle, Erdharze und Erdöl hindurch sich dem zur selbstständigen Besondernheit erhobenen vegetabilisch Organischen zu nähern, auf der andern Seite auf entgegengesetzte Weise die sämtlichen übrigen Metalle gestaltend, sich im Golde endlich als letztes vollendetes Extrem dieses Strebens, mit dem ihm möglichen anorganischen Charakter gestempelt zu erblicken. So wäre dann im Demant das Materiale für die ganze übrige Erdschubstanz, mit Ausschluss des Wassers enthalten, und dieses letztere vermochte dann jene Gestaltungen durch seine Forderung an den *Demant* zu produciren; indem es denselben nöthigte sein eignes Selbst aufzugeben, und sich der Form des Wassers einzubilden; die innere Thätigkeit des *Demants* wurde hier aufs lebhafteste erregt, und so geschah das erste Zerfallen in Metall und Kiesel, welches dann auf gleiche Weise fortgesetzt jene besondere Formen erzeugte. Aus dem Vorigen scheint hervorzugehen, daß *Wasser* und *Demant* sich gegen über stehen, und beyde verschiedenen Ursprungs sind, — eine mir nicht entfernt wahrscheinliche Vermuthung! denn in der Geschichte des Wassers liegt die des *Demants*, als eine bestimmte Periode in jener anhebend — hierüber einst an einem andern Orte weitläufiger.

K.



Die Fossilien zerfallen zuerst in drey Hauptabtheilungen oder Klassen, namentlich 1) Inflammabilien 2) Erd- und Steinarten, 3) Salze.

## I. Klasse.

### Imflammabilien.

#### I. Abtheilung.

Imflammabilien mit entschiedenem organischen Werthe.

1. *Erdharz*. Dahin gehören: A. *Bernstein*. B. *Erdöl*. C. *Erdpech*. D. *Braunkohle*, zu der noch *Werner* das *bituminöse Holz*, die *Erdkohle*, *Alaunerde*, *gemeine Braunkohle* und *Morkohle* zu rechnen sind. E. *Schwarzkohle*, zu der *W. Pechkohle*, *Stangenkohle*, *Schieferkohle*, *Kennelkohle*, *Blätterkohle* und *Grobkohle* zählt.
2. *Graphit*. A. *schuppiger*. B. *dichter*. C. *Glanzkohle*. D. *Mineralische Holzkohle*.

#### II. Abtheilung.

Imflammabilien die den Uebergang der vorigen zu denen mit rein anorganischem Werthe bilden.

1. *Demant*.\*)
2. *Schwefel*.

3. Ab-

\*) Einige Beobachtungen die indess noch unvollständig sind, würden mich, wenn ich sie durch Wiederholung bestätigt fände, bestimmen hier auch dem *Schmirgel* seine Stelle anzuweisen. K.



### III. Abtheilung,

Imflammabilien von entschiedenem  
anorganischem Werthe.

#### Metalle.

Mehrere bey denen Metallen bisher aufgestellte Fossilien habe ich, ihr chemisches Verhältniß berücksichtigend, unter die Salze gebracht, und ich würde daher bey der Durchführung der einzelnen Metalle, nur folgende Fossilienarten hier abhandeln: 1. Gediene Metalle. 2. Mit anderen Metallen in starkem Maasse verertzte. 3. Mit Schwefel, Kohle und Phosphor verbundene, mehr oder weniger oxydirte, und 4. mit Erden vereinte Metalloxyde.

Die Fähigkeit der Metalle bey angemessener Temperatur in respirabeln Gasen wirklich zu verbrennen, dient als Grund für ihre Aufstellung unter denen Imflammabilien. Mehrere derselben nähern sich in Hinsicht ihres Verhältnisses zur organischen Welt, der Kohle, dem Demant und dem Schwefel; z. B. *Eisen*, *Braunstein*, *Chrom*, *Uran*, *Arsenik* u. m. a., und diese würde ich daher zuerst abhandeln, von hieraus das ächt Metallische in denen übrigen Metallen verfolgen, bis ich endlich an das *Gold*, als zu demjenigen Metalle gelangte, in welchem der anorganischmetallische Karakter am reinsten aufgefaßt ist. Jenes erste Regen des höhern organischen Karakters in denen Metallen, findet sich unter allen im *Eisen* und *Braunstein* am kräftigsten angedeutet, theils gehören hieher auch zum Belege jener Andeutung, das häufige Vorkommen beider Metalle in Dentritenform, die sich der vegetabi-



lischen Gestaltung so sehr nähert, und besonders verdient in dieser Rücksicht bemerkt zu werden: daß gerade in denen Formen dieser Metalle das Organische sich am häufigsten versucht, wenn es seyn eigenes Sein aufgibt; ja hier finden abgesehen von der Kohle, sogar Uebergangsstufen statt, in denen sich jedes einzelne dieser Metalle erblickt, so z. B. schwankt das Eisen der Hornblende zwischen dem gewöhnlichen Stabeisen und der Kohle, und nur die Art der chemischen Behandlung jenes Fossils scheint hier für die eine oder die andere Form zu entscheiden!

Gewöhnlich theilt man die einzelnen Individuen der Metallreihe, in *edle* und *unedle* Metalle ein, ersteren zählt man diejenigen bey, welche der Oxydation mit vorzüglicher Energie widerstehen, und in dem durch Oxygen überwundenem Zustande, durch bloße Temperaturerhöhung, wieder ihre vorige in sich beschlosseneren Gestaltung erlangen, anstatt daß die übrigen Metalle, nicht ohne Zusatz von leichten verbrennlichen Substanzen die Metallform wieder erhalten; wollte man *bloß* diese letztere Eigenschaft als nothwendiges Requisit eines *edlen* Metalles statt finden lassen, so wäre man genöthigt, außer dem Queksilber und Nikkel (nach einer mir vom Herrn Dr. Richter in Berlin vor einigen Tagen ertheilten Nachricht,) auch das Blei denen edlen Metallen beizufügen, denn auch dieses ist der Selbst-Defoxydation bey zweckmäfsig erhöhter Temperatur fähig. \*)

II.

\*) Man beliebe hiemit gefälligst folgende Stelle aus Berthollets *Essai de Statique de Chimie* T. II. S. 383. §. 380. zu vergleichen:

„Cepen-



## II. Klasse.

### Erd - und Steinarten.

#### I. Abtheilung.

##### Glasähnliche Fossilien.

Die glasähnlichen Fossilien zerfallen nach dem vorwaltenden Bestandtheile der einzelnen sie bildenden Individuen, in das Zirkon, Kiesel, Thon - und Talk - Geschlecht; sollten in der Folge hieher gehörende Fossilien mit vorwaltendem Gehalte an Glykin- oder Ytererde vorkommen, so würde man diese noch als besondere Geschlechter aufzuführen haben. Um diese Anordnung verständlicher zu machen, sey es mir erlaubt nur einige Beyspiele hier zu nennen. Das Zirkon-Geschlecht behält den Zirkon, Hyacint und Kannelstein,

„Cependant on peut distinguer les métaux en ceux qui peuvent abandonner l'oxigène par la seule action de la chaleur, en ceux auxquels l'hydrogène peut l'enlever, en ceux qui ont besoin des moyens plus efficaces pour pouvoir l'en dégager, et enfin en ceux qui n'éprouvent qu'une réduction imparfaite ou douteuse: les métaux de la première espèce sont l'or, l'argent, le platine et le mercure: il paroît que le plomb a la même propriété; car lorsqu'on expose un oxide de plomb à un grand feu dans un creuset, il s'en sublime des globules dans l'état métallique, et si le rest ne le fait pas, ce n'est probablement qu'à cause de la grande action que cet oxyde exerce sur la terre du creuset; en sorte qu'il se vitrifie avec cette terre, et que là il est maintenu dans son état oxide.



stein, der Spinell kommt unter das Thongeschlecht dieser Ordnung, und der Nephrit unter das Kieselgeschlecht. \*)

## II. Abtheilung.

### Erdähnliche Fossilien.

So wie die erstere Abtheilung zerfällt auch diese in folgende Geschlechter: Kiesel, Thon und Talk-Geschlecht, denen in der Folge vielleicht noch das Glykin und Ytergeschlecht beyzufügen ist. Auch hier sey es mir gestattet nur einige Beyspiele anführen zu dürfen: *gemeiner Thon, Wakke, Seifenstein* und *Walkererde* gehören zu dem Kieselgeschlecht dieser Abtheilung, die *reine Thonerde* und der *Kollyrit* hingegen unter das Thongeschlecht.

Durch diese Abtheilung eben oben erwähnter Fossilienreiche, glaube ich mehrern Inkonsequenzen aus-

\*) Nach meiner vor zwey Jahren unternommenen chemischen Analyse des *fetten Nephrits*, sind in hundert Theilen desselben enthalten:

|            |          |
|------------|----------|
| Kieselerde | 50 — 30. |
| Talkerde   | 31 — —   |
| Thonerde   | 10 — —   |
| Eisenoxyd  | 5 — 50.  |
| Chromoxyd  | 0, — 05. |
| Wasser     | 2, — 75. |
| Verlust    | -- — 20. |

100.

Man beliebe damit zu vergleichen: *Trommsdorffs Journal der Pharmazie*. 12 B. 1 St. S. 112 — 127.

K.



ausweichen zu können, die bey der bisherigen Klassifikations - Methode öfters vorfallen mußten. So z. B. stellte der bloß nach äußern Kennzeichen bestimmende Oryktognost mit vollem Rechte mehrere Fossilien beysammen, deren äußere Form es deutlich zeigte, daß sie zu einer Abtheilung gezählt werden mußten, deren inneres Mischungsverhältniß aber laut wider dieses Zusammenstellen sprach; — ein Beyspiel gewährt der mehr Kiesel - als Thonerde enthaltende *gemeine Thon*, dessen äußeres Ansehen ihm eine Stelle unter der Thonordnung anwies, der aber von denen bloß nach denen Resultaten der chemischen Analyse klassificirenden Mineralogen, der Kieselordnung eingeschaltet werden mußte. Beyden Extremen suchte ich auszuweichen, indem ich sie vereinte, und setzte daher, um bey dem gewählten Beyspiele zu verweilen, den *gemeinen Thon* unter das Kieselgeschlecht der *erdähnlichen Fossilien*. So hat nach *Klaproths* und *Vauquelins* Analyse der *Spinell* einen weit stärkern Thon als Kieselgehalt, aber das äußere Ansehen entscheidet hier offenbar für seine Stelle unter denen *glasähnlichen Fossilien*. Uebrigens verdienen die sämtlichen Analysen der Fossilien einmal vergleichend in Hinsicht des bey der chemischen Analyse gewählten Verfahrens betrachtet zu werden, — ein Unternehmen, dem ich meine erste mir werdende Muse zu weihen gedenke — denn es ist mehr als wahrscheinlich, daß manche Portion Kieselerde oder Thonerde erst das Produkt der Analyse ist.





### III. Klasse.

#### Salze.

Die durch Einung der Alkalien, Erden und Metalloxyde mit Säuren, so wie der ersteren mit denen Metalloxyden entstandenen Produkte, nenne ich *Salze*. Sie zerfallen hiernach in 3 Abtheilungen, von denen die erstere wiederum in zwey zerfällt.

#### I. Abtheilung.

##### Alkalische Salze.

A. Entstanden durch Verbindung der Alkalien mit Säuren.

1. Geschlecht *Kalk*.
  - a. kohlenfaurer.
  - b. schwefelsaurer.
  - c. flusssaurer.
  - d. phosphorsaurer.
  - e. tungsteinsaurer.
  - f. arseniksaurer.
  - g. dreyfache Verbindungen  
(entweder aus 2 Säuren und Kalk, oder Kalk nebst einem andern Alkali und einer Säure bestehend)
  - h. vierfache Verbindungen.  
(aus 3 Säuren, oder 3 Alkalien mit



mit vorwaltendem Kalk und  
einer Säure)

i. mehrfache Verbindungen.

2. Geschlecht, *Natron*. a. salzfauer. d, e, f, u. f. f. wie  
beym Kalk.

b. kohlenfauer.

c. schwefelfauer.

3. — — *Kali*. a. salpeterfauer.

4. — — *Ammoniak*. a. salzfauer. u. f. f.

5. — — *Strontian*. a. kohlenfauer.

b. schwefelfauer.

6. — — *Baryt*. a. schwefelfauer.

b. kohlenfauer. u. f. f.

7. — — *Talk*. a. schwefelfauer.

b. salzfauer.

c. kohlenfauer u. f. f.

d. boraxfauer.

e. flusfauer.

B. Entstanden durch Verbindung der Alkalien  
mit Metalloxyden.

Bis jezt noch unbesezt.

## II. Abtheilung.

### Erdige Salze.

*Thonerde*. a. schwefelfauer.

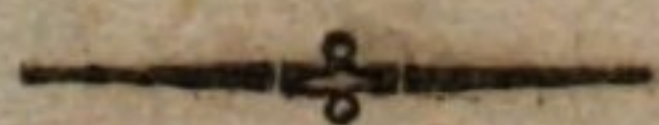
b. schwefelfauer mit Kali.

c. honigsteinfauer. u. f. f.

Die Verbindung der Erden mit Metalloxyden  
oder auferdem noch mit Alkalien können nicht mehr

zu





zu denen Salzen gerechnet werden, denn in diesem Falle würde der größte Theil der Erd- und Steinar-ten hier herzurechnen seyn.

### III. Abtheilung.

#### M e t a l l i s c h e   S a l z e.

|                 |                                                                                                                   |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Eisen.       | } In ihren Verbindungen mit Kohlen-<br>säure, Schwefelsäure, Salz-<br>säure, Phosphorsäure und Arse-<br>niksäure. |
| 2. Braunstein.  |                                                                                                                   |
| 3. Spießsglanz. |                                                                                                                   |
| 4. Zink.        |                                                                                                                   |
| 5. Blei.        |                                                                                                                   |
| 6. Kupfer.      |                                                                                                                   |
| 7. Kobalt.      |                                                                                                                   |
| 8. Quecksilber. |                                                                                                                   |
| 9. Silber.      |                                                                                                                   |

Diesem zufolge zähle ich denen metallischen Salzen außer denen bisherigen noch folgende Metalloxydverbindungen bey, die man sonst unter denen Erzen auführte, und die ich, falls ich diesen Versuch durchführte, bey Abhandlung der Metalle bloß namentlich erwähnen und auf die Salze verweisen würde. Quecksilberhornerz, gemein Hornerz, Buttermilcherz, Wolfram, Weißspießsglanzerz, Hornblei, Bleivitriol, Gelb-Roth- und Grünbleierz, Bleiniere, Blau-Weiß- und Braunbleierz, blaue Eisenerde, Olivinerze, Kupferlasur, Malachit, Saffolin u. e. a.

#### §. 7.

Will ich nun ein Fossil nach dieser Aufstellung be-



bestimmen, so bemühe ich mich zuvörderst durch das Ansehen und mehreren bekannten äusseren Kennzeichen auszumitteln, zu welcher Klasse es gezählt zu werden verdient; es läßt sich dieses in denen meisten Fällen leicht bestimmen, ohnerachtet ich die Salze mit denen Kalk, Baryt und Strontian-Ordnungen, nebst einigen Erzen, vermehrt habe. Finde ich nun, daß ein Fossil z. B. unter die Erd- und Steinarten gehört, so bestimmt wiederum das äussere Ansehen die Abtheilung, ob es zu denen Glas- oder Erdähnlichen Fossilien zu rechnen ist, und endlich die chemische Analyse — das Geschlecht. Sollte das Fossil aber einer der beyden andern Klassen beyzuzählen seyn, so setzen hier die chemische Analyse oder einige andere leicht anzustellende physikalische Proben, die im System einzunehmende Stelle des Fossils fest. Bey der nähern Geschlechtsbestimmung die nach dem vorwaltenden Mischungstheile unternommen wird, würde ich indess, in Fällen wo ein Unterschied von einigen wenigen Granen bey denen Bestandtheilen obwaltet, mich nicht hiedurch verleiten lassen, ein solches Fossil gerade dahin zu stellen, wohin es der geringe Ueberschuss von seinem sich im äusserem Ansehen nicht ausprechendem Bestandtheile etwa fordert, sondern in diesem bey genauen, gründlichen und sich gleich bleibenden Analysen nur sehr seltenen Fällen, würde ich dem äusserem Karakter das Bestimmungsrecht zugestehen. — Zur bessern Erläuterung des gesagten, mag hier der blättrige Olivin als Beyspiel dienen:



Er besteht nach *Klaproth's* Annalyse in hundert Theilen, aus

43, 50 Talk.

39, — Kiefelerde.

19, — Eisen.

Sein äusseres Ansehen und die in seiner Mischung mangelnde Säure, bestimmt mich ihn zuerst in die Klasse der Erd- und Steinarten und dann in die Abtheilung der *glasähnlichen* Fossilien zu bringen. Je-ner Analyse zufolge sollte er nun eigentlich bey der Geschlechtsbestimmung in das *Talkgeschlecht* der ersten Abtheilung erster Klasse aufgestellt werden, allein der Ueberschuss von *Talk* beträgt nur vier und einen halben Gran, seine übrige Beschaffenheit stimmt ganz für die Kiefelerde; ich zähle ihn daher dem *Kieselgeschlechte* der erwähnten Abtheilung und Klasse bey,

### §. 8.

Vergleicht man diese Bestimmungsweise der Fossilien mit der bisher gewöhnlichen, so wird man, wenn man sich anders nicht selbst täuschen will, gestehen müssen, dass sie nicht mit wenigeren Umständen verknüpft ist, denn nebst der genauen Angabe der äusseren Kennzeichen, heischt sie ebenfalls die chemische Analyse, um möglichste Gewissheit über die richtige Bestimmung des Fossils zu erhalten. Wollte man bloß nach äusseren Kennzeichen gehen, so müßte man es sich (vorausgesetzt, dass jene Zeichen durch-

aus



aus in jedem einzelnen Falle durch die zweifelloseste Bestimmtheit charakterisirt werden, und daß man sichere Mittel erfände, sehr bald Festigkeit in der praktischen Anwendung jener Methode, besonders wenn es ins Detail geht, zu erhalten, — eine Bedingung deren Erfüllung wohl nicht als sehr leicht anzusehen seyn möchte) gefallen lassen, ganz von denjenigen Erfahrungs- und Beobachtungsergebnissen zu abstrahiren, welche man offenbar der Chemie verdankt, wohin denn z. B. die Angabe des Metalls gehört, welches ein Erz enthält; man dürfte dann durchaus nicht von Talk, Kalk, Baryt, Strontian-Geschlecht, und von denen meisten Metallen sprechen, denn ansehen kann es z. B. doch Niemand dem *Nadelerz* daß es chromsaures Blei, mithin ein Bleierz ist, oder daß das schwarze Manganoxyd, ein eigenthümliches Metall und namentlich Mangan zur Basis hat. Wollte man hier nun auch die älteren Erfahrungen der Metallurgie zu Rathe ziehen, (abgesehen davon daß diese doch auch ein Zweig der Chemie ist, und daß man eigentlich dieses nicht einmal thun dürfte, wenn man konsequent bleiben wollte) so sähe es doch schlimm um die Kenntniß der in neuern Zeiten entdeckten, und noch in der Folge aufzufindenden Metalle, Erden und Alkalien u. s. w. aus, denn daß diese in einem Fossil vorhanden sind, vermag doch gewiß Niemand beweisend anzugeben, der sich bloß auf äußere Beschauung beschränkt. Es wird daher wohl der besonders von denen neuern Mineralogen eingeschlagene Weg vor der Hand der sicherste seyn: Oryktognosie nicht von der Chemie getrennt zu kul-



kultiviren, sondern das sich Oryktognost und Chemiker freundlich die Hand bieten, um so durch vereintes Bemühen dem grossem Zwekke näher zu kommen, den Gang der Natur in ihren anorganischen Gestaltungen, durch genaue Kenntniss und Vergleichung der sie darstellenden Individuen so rein und innig anzuschauen, wie es der Mensch als solcher vermag!



Bergmännische Nachrichten

über

d e n B l e y b e r g

im

Rördepartement

von

Herrn Bergmeister Leopold Bleibtreu

z u E r p e l

der Herzogl. mineralogischen Societät correspondirendem  
Mitgliede.



Don Blayberg

Herrn Bergmeister Leopold Blabner

zu Erpbe

der Herrschaft mineralischen Bodensatzes  
Münster



**Aufgeschwemmte und Flötzgebirge** ziehen sich vom westlichen Rheinufer in einer Erstreckung von sechs deutschen Meilen bis zu den Gebirgen der Eifel.

Mein verehrungswürdiger Freund der Kurhessische Hofrath und Professor, Herr Wurzer, hat die hierinnen vorkommende Gebirgsarten, schon genau bey der Herausgabe seines Taschenbuchs zur Bereitung des sieben Gebirgs von S. 179 — 182. aufgezeichnet. Ich habe mich also hierauf hier nur beziehen wollen; und wende mich nun zur Gegend des Bleybergs, welcher auf der Grenze der Eifel, und im Rördepartement liegt.

### §. 1.

**Aufgeschwemmte und Flöz-Formation  
dieses Gebirgs.**

Unter den vorwaltendsten Gebirgsarten fand ich in der Nachbarschaft des Bleybergs:



1. rothen Leimen, als eine mehrentheils die Oberfläche bekleidende Gebirgsart.
2. im Kieselcoulglomerat im festesten Zusammenhang aufgeschichtet, und mit ausgehenden Lagen an der Oberfläche verbreitet.
3. Sinter Kalkstein und Flötzkalkstein der sich besonders zwischen dem Bleyberg und Rörflüssen findet.
4. Sandstein, welcher in der Nachbarschaft des Bleyberger Reviers das Gebirge ausmacht, und auf welchem sich das Bleyglanzflöz, als eine spätere Erzniederlage aufgeschichtet zu haben scheint.

## §. 2.

### Streichen und Verflächen des Bleyberger Gebirgszugs.

Das Bleyberger Flözgebirge, das mit einer unübersehbaren Menge Schächten, und zweien Stollen aufgeschlossen ist, nimmt sein Streichen von der Faybach bey Mechenich von Nord in Süd, und die Erstreckung von hier bis nach Scheveu rechne ich nicht viel weniger als eine deutsche Meile in der Länge, und eben so weit ist das Erzflöz auch gebaut. In der Breite fand ich solches beyläufig  $\frac{1}{4}$  Stunde, und zwar vom Bergrücken nach der Verflächung des sanftigen Gebirgsabhangs von Ost in West einschließend, wo das Roggendorfer Thal nach der Streichungslinie des Gebirgs einkommt, und dessen Gehänge begrenzt. Dieses Thal wird von dem  
Bley-



Bleibach durchströmt, welcher nach Aufnahme der Stollenwasser, alle bleyberger Poch- Wasch- und Hüttenwerke in Umtrieb sezzet. Der Roggendorfer Stollen hat auch aus solchem angefellen, wie ich in der Folge näher bestimmen werde.

### §. 3.

Bleyglanzniederlage wozu sich gegen Süden eine Eisenstein und rothe Bleyerde- Niederlage anschließt.

Betrachtet man den Fortgang des Gebirgszugs, welchen unermesliche Halden und Pingen decken nach dessen höchsten Punkten, so trifft man auf eine Niedrung der Oberfläche, welche nach der Falllinie der Flöz - Schichtung gegen Westen einfällt. Eben bey dieser Stelle will man annehmen, das der Bleyglanz am häufigsten das Flözlager veredlet haben soll. Ob hierzu die von den höhern Abhängen in die Vertieffung nachgezogene Bleyglanztheile durch das Verhältniß ihrer Schwere wirkten, mögte man vielleicht mit einiger Wahrscheinlichkeit behaupten. Unfern von dieser Niedrung geht der Sandstein an höhern Stellen oberflächlich aus, und nach meiner Vermuthung muß dieselbe Gebirgsmasse auch für das Sohlgebirge des Erzflöz anzunehmen seyn. Im weitem Verfolg gegen Mittag sieht man auf dessen Höhe Taggruben, welche an pralligen Abhängen, zum Theil in weite Stollen ähnliche Zugänge übergehen, wodurch die Alten schon in der grauesten Vorzeit das Ausgehende des Erzflötzes ausgewonnen, und nach dem Tagzug der Berghalden zu



urtheilen, dieser Zeit eine bedeutende Erzgewinnung bewürkt haben mögen.

Gegen Schewen, einem Dorf, am westlichen Abhang des Gebirgs, begrenzt sich der Bleyberger Bergbau, indem hier der streichende Zug eine beträchtliche Niedrung macht, worinen sowohl, als in dem nach einer Distance von weitem 50 Lachter sich wieder aufrichtendem Gebirge, keine Versuchsbauen zu Ausrichtung des Flötzes unternommen worden.

Oberwärts jener Niedrung oder eigentlichen Schluchte, sieht man eine Vertieffung, welche gleich einem Teich mit Wasser gefüllt ist, und herabwärts befinden sich aufgehäufte Sandhügel. Beydes aber könnte man für Ueberreste einer ehemaligen Erzaufbereitung annehmen.

Gehet man  $\frac{1}{4}$  Stunde dem Gebirgszug südlich nach, so trifft man bey Tottel und Kültenich Bergmännische Tagarbeiten auf Thonartigem Eisenstein, welcher überall auf dem Bergrücken in seiner Schichtung ausgehet, so wie das Vorkommen des Flötzkalksteins in großen unbeweglichen Geschieben mir die Vermuthung aufdringt, daß jene Gebirgsmasse hier für das Sohlgebirge gelten könnte.

Am Gehänge des Gebirgs gegen Westen, wird der Eisenstein hingegen, durch die Formationen der rothen Bleyerde und des würfelichen derben Bleyglanzes und der weißen Bleyerde, welche nierenweis vorkommt, abgelöst.

Dieses scheint aber auch das letzte Vorkommen, der ohnunterbrochenen Bleyerzniederlagen hier zu seyn,



seyn, den es finden sich in der Nähe auf diesem Zug bloß Eisenerze neuerer Entstehung, und Gebirgsarten insbesondere Flötzkalksteine mit Rädersteinen und andern Conchilien.

Ich halte es hier für nöthig, über die rothe Bleyerde dieses Gebirgs, in der Kürze noch einige Nachrichten einfließen zu lassen. Diese reichhaltige Bleyerde ist in den hiesigen Bauen gänzlich verschwunden, und man findet solche jetzt nur noch in den alten Halden, und in in- und ausländischen Mineralien-Sammlungen. Nach der Versicherung des Herrn Bergverwalter *Kappel* zu Call, sind vor 40 und mehreren Jahren jährlich 4000 Ctr. Bley, aus den damals ergiebigen Anbrüchen der rothen Bleyerde gewonnen worden. Ganz ausgewonnen mag dieses Flötze wohl auch noch nicht seyn, und ich pflichte hierinnen der Meynung meines gefälligen Begleiters und schätzbarsten Freundes, des ehemaligen Herzogl. Arembergischen Amtmanns und Bergmeisters Herr *Abels* bey, daß die Fortsetzung dieser Flötzschicht am Gehänge des Gebirgs aufzufuchen wäre, indem sumpfige Wiesen das Niedergehen mit Schächten verhindern, auch solcher Punkte nicht durch die eingehaltene Richtung — des (1724. angetriebenen und jetzt eingegangenen Stollens) ertrocknet werden konnte.

#### §. 4.

#### Mineralien-Sammlung zu Call.

Herr Bergverwalter *Kappel* zu Call besitzt eine kleine Mineraliensammlung, welche an einheimi-



schen Erz, Gebirgsarten und Versteinerungen sehenswerth ist, an ausländischen Stufen hingegen für den Mineralogen, welcher diese Gegend besuchet, weniger Interesse hat,

### §. 5.

#### Befahrung der Grubengebäude.

Ich fuhr unter andern, den in 28 Lachter Seigertäufe auf den Grundstollen durchschlägigen Gräfin Elisabeth-Schacht, um hier, und im Durchschnitt des Stollens, die Flötzschichtung wahrzunehmen, und mich über die Eigenheiten des hiesigen Flötzbergbaues genau zu unterrichten.

Dieser, so wie die meisten Bleyberger Schächte, sind von Tage im Viereck 4 Fuß lang und weit gebauet. Die durchsunkenen Gebirgsschichten bestanden in rothem Leimen, Kieselconglomerat mit eisenschüsfigem Quarzsand verbunden, und das Bleyglanzführende Sandconglomerat, als dem eigentlichen Erzflötze, welches mit dem Grundstollen noch gefasst ist, und wovon man auf dessen Sohle, als dem tiefsten Bau des Reviers, noch keine Ablösung kennt.

Die Sinkung eines solchen Schachts gehet bis zum Kieselconglomerat — dem Dach des Erzflöz — leicht von statten, die Gewinnung der Leimschichte läßt dieses auch nicht anders erwarten, und die Verbauung ist in solchen engen Schächten eben so wenig lästigem Druck ausgesetzt. Man gehet ohne verlorne Zimmerung bis auf das Dach des Erzflötz  
nie-



nieder, verbauet sodann die obern Leimschichten, mit in einander greifenden eichen Bohlen, bey welcher Vorrichtung der grössere Raum, der durch die Ründung des Abtäufens entsteht, hinter den im Vierek eingefügten Bohlen mit taubem Sand — der grösstentheils von der Berghalde eingehängt wird — ausgefüllt werden muß, welcher Sand sich bald zu einer Festigkeit, die das Einrollen verhindert, zusammenkittet. Viele Schächte werden auch bis zur stehenden Gebirgsmasse in ihrer Ründung mit Reifen und Ginstern umwunden, um in den obern Gebirgsschichten das rollige und faule Gebirge zurückzuhalten.

Für die scheinbaren Vorzüge jener Verbauung, haben diese enge Schächten hingegen in Hinsicht der Wetter und der Förderniss auch überwiegende Nachtheile. Hierunter gehören meines Ermessens:

1. in Ansehung der Wetter:

dass man die in 20 bis 30 Lachter Teüfe abzufinkende Schächten, nicht ohne Durchschläge auf Nebenschächte niederbringen kann, wie mir dann die Fälle häufig fast mögte ich behaupten, im ganzen hiesigen Revier vorkamen, dass diese Schächten, in einem Abstand von einigen Lachtern zum Behuf der Wetter gleichzeitig gefunken, und in beiläufig eingebrachter halben Teufe, mittelst einer ausgetriebenen Strecke auf einander durchschlägig gebracht werden mußten.



## 2. In Hinsicht der Förderniss:

dass wegen des engen Raums in den Schächten nicht mit zwey Kübeln ausgefördert werden kann, anstatt anderwärts gewöhnlichen Ziehforderniss, man sich hier eines kleinen von Reifengeflochtenen Korbs bedient, dessen Hänge auch von Holz gefertigt und mit einem Ring versehen ist, worin das Haspelseil an einem eisernen Haken eingehängt wird.

Ein solcher Förderkorb fasset wohl nicht über 100 Pfund an Gewicht. Am Haspel ziehen gleichwohl zwey Männer bey denselben Kosten der Ziehforderniss mit auf und niedergehenden Kübeln.

In den Schächten sind Fahrten mit runden Fahrtspielen angebracht, die mit eisernen Haken an einander hangen, und auf Tragstempeln ruhen, welche auf beyden Stössen des Schachts in Bühnlöcher gelegt sind. Man muss mit grosser Vorsicht fahren, um keinen Mistritt zu thun, weil die Fahrten oft so nahe den Stoss im Schacht berühren, dass der Fuss nur mit der Spitze auf dem Fahrtspiel ruhet. Mehr als auf den Fahrten bedient man sich aber des Grubenseils, zur Befahrung der Schachten, indem man sich an solchen einhängen, und ausziehen lässt, wobey man den linken Fuss in eine Schlinge stellt, und sich mit dem rechten Fuss beym Einhängen von den Stössen abhält.



## §. 6.

## Verhalten des Erzflötzes.

Das Erzflötz, auf welches alle Schächte nieder-  
gehen, befindet sich zwar in einer außerordentlichen  
Mächtigkeit schon entblößt, aber demohngeachtet noch  
nirgends ganz bis zum Sohlgebirge durchfunken. Der  
Grundstoll welcher noch immer an Teüfe gewinnt,  
erlaubt schon auf 36 Lachter von der Oberfläche nie-  
derzugehen, und an den meisten Stellen ist hier-  
durch das Erzflötz 8. 10 — 15. Lachter mächtig  
ertroknet, und wird auf solchen Punkten in dersel-  
ben Mächtigkeit abgebaut. Hunderte Schächte,  
sitzen wohl schon auf diesem Erzflötze und wo man  
einschlägt, ist man hier seines Funds gewiß. Die  
sänftige Verbreitung des Taggebirgs bezeichnet nach  
seiner Abdachung gegen Morgen auch die Verflä-  
chung der Gebirgsschichten, welche ich unter einem  
Winkel von 10 Grad glaube annehmen zu dürfen.

Schon §. 5. bemerkte ich, daß das Dach des  
Erzflötz aus einem Kieselconglomerat besteht, wel-  
ches ich hier mit dem Beyfügen wiederholen wollte,  
daß auf denjenigen Stollen, wo dasselbe bald das  
erstere berührt, häufig Bleyglanz in derben Stücken  
damit untermengt vorkommt, so wie ich auch  
im frischen Querbruche einiger Quarzkieseln derben  
Bleiglanz eingesprengt fand, obgleich die Kieseln  
ganz abgerundet waren, und das Erz nicht durch  
sichtbare Drüsenöffnungen eingedrungen seyn konnte.

Das hiesige Erzflötz hat gleich andern Flötzge-  
birgen auch seine feiger eingeschobene Spaltungen,  
welche



welche sich mit dem Streichen desselben verhalten. Bald sieht man deren viele Lächer in den Firten offenstehend, bald strömet hieraus unter einem schauerlichen Getöse auch Wasser herab, und oft haben sich von 1 bis 2 Fuß mächtige Spaltungen schon wieder in den untern Teufen durch Gebirgsarten der obern Schichten, besonders des Kieselconglomerats gefüllt, oder ausgeheilet.

Die Gemengtheile des Erzflötzes welches ich §. 5. mit dem Nahmen Bleyglanzführendes Sandconglomerat belegte, bestehen in einem kristallisirten weissen Quarzsand, mit wenig glänzendem hie und da eingesprengten Bleyglanz. Merkwürdig scheint es mir, daß man bey dem eingestreuten Bleyglanz das Schichtungsverhältnis damit wahrnimmt; daß solcher immer streifweise in der Dicke eines Hagelkorns sich nach dem Streichen und der Verflächung des Erzflötzes verhält,

So wie sich nun nach vorherührten Stellen, offene oder ausgeheilte Spaltungen im Flötze befinden, so finden sich hierin noch häufiger, und fast möchte ich sagen, überall wo man hinblickt, Strohalm dicke kleine Ritzen, welche alle wieder mit weissen Letten gefüllt sind sich im Streichen wie die größern Spaltungen verhalten, und denen der hielige Bergmann oft die Veredlung der Erzmasse zuschreibt. Nicht selten ereignet sich auch der Fall, daß bey der Mächtigkeit von einigen Zoll, jene Lettenklüfte zu einem Bruch eines Firtenmittels die Veranlassung geben. Dann trifft man noch im Erzflötze (wahrscheinlich durch



durch Eisentheile) bräunlich gefärbte Sandkugeln, von einigen bis zu 6 und mehreren Zoll im Durchmesser) welche als Geschiebe zu betrachten sind.

Kupfergrün und Kupferlasur findet sich Stellenweise im Erzflötze, doch nur in kleinen Parthien eingesprengt.

### §. 7.

### Vorrichtung und Eigenheiten des Erzbaues.

Man fährt aus den Schächten mit Oerter in dem Erzflötz auf, richtet sich nicht mit denselben nach der Hauptstunde des Streichens, sondern gehet den ergiebigsten Erzpunkten nach, weicht gebrochnen Stellen zur Ersparniß der Zimmerung aus, und läßt zu Bergfesten mehrere Lachter mächtige Erzpfeiler stellenweise stehen.

Dem äufferst ergiebigen Erzbau, mag hingegen die Veranlassung oder Entschuldigung dieses nicht ganz regelmäßigen Baues beyzumessen seyn. Die Erzgewinnung geschieht auch hier im Gedinge. Gezähe und Lichter sind im Gedinglohn mitbegriffen. Vier Arbeiter, welche man hier eine Gesellschaft nennt, übernehmen jedesmal ein Gedinge, das alle vier Wochen auf der Halde übermessen wird. Die Gewinnung geschiehet mit Berg-eisen, welche mit Fäusteln angetrieben werden, und zwar arbeiten immer zwey Hauer zur Seite gegen einander.



## Unterirdische Sezwäſche.

Auf allen Erzbauen ſtehen Sezbutten, welchen man aus den offenen Klüften Waſſer zuführt, und die Erzgewinnung hierauf folgender Aufbereitung unterwirft. Der Arbeiter hat auf der Waſſerbutte ein von Meſſingdraht geflochtenes Sieb, (in Geſtalt eines Förderkorbs) welches er mit dem als Sandmaſſe lo- keren Gemenge von Quarzſand und Bleyglanz füllt, und ſo lange im Waſſer hin und wieder bewegt, bis die feiſten Sandtheile ſich von den gröbern und dem Bleyglanz abſondern, und als Bodenzaz in die Bütte abſchwemmen. Auf dieſe Weiſe erreicht man nun zwar die Abſicht, den größten Theil der tauben Bergarten von der Erzmaſſe zu trennen. Doch iſt es bey dergleichen Gedingarbeit unmöglich, zu verhüten, daß unter den abgeſchwemmten tauben Bergarten auch nicht viele Erztheile unterlaufen, indem bey der Gewinnung ſchon viel Erzmehl entſtehen muß, welches im Siebe nicht zu erhalten iſt. Der in den Butten ſich niederschlagende Sand, wird hierdurch oft mehr oder weniger mit Bleyglanz vermengt, und zur Ausfüllung der durch den Erzbau entſtandenen Weitungen benutzt. Wollte man dieſem Nachtheil aber entgehen, ſo wäre meiner Meinung nach kein anderes Mittel vorhanden, als die ſämmtliche Erzgewinnung ausfördern, und zur Ausfüllung der Weitungen nachher den tauben Sand wieder einhängen zu laſſen.

Zu den in dieſem Falle erforderlichen oberfläch-  
lichen



lichen Sezwäſchen, würde aber oft in der Nähe der Förderſchächten das Waſſer mangeln, und zudem, mögten die Förderkoſten den Betrag des mehreren Erzausbringens auch wieder rauben, in welcher Hinſicht dieſe unterirdiſche Sezwäſchen — wenn ſolchen ſorgfältig unternommen wird, nicht wohl zu entbehren ſind, ſo ſehr man dagegen im erſten Augenblick auch eingenommen iſt.

### §. 9.

#### Waſſerlöſung durch den Grundſtollen.

Das Bleyberger Revier wird durch einen Grundſtollen in den jetzigen Grubengebäuden ſchon beyläufig 36 Lachter Seigerteüfe ertroknet.

Dieſer Stoll hat bey Roggendorf am Fuſſe des weſtlichen Gebirgsabhangs angeſellen. Nimmt man nun mechanisch als das Anbiegen des Erzflötzes, ſo liegt ſolcher  $\frac{1}{2}$  Stunde davon und gehet in einem etwas ſpitzigen Winkel nach dem Flötz aus.

Die Höhe des Stollens beträgt 6 Fuſs, auſſer einer Waſſerſeige von 3 Fuſs, welche mit einem Tragwerk beleget iſt, und ſtarke Waſſer abführt.

Anfangs gehet der Stollen in Grubenmauerung, gelangt aber nach einer kurzen Diſtance ſchon in das Dach des Flötzes, und etwa nach 100 Lachter Länge bereits in das Erzflötz. Nicht aller Orten befindet ſich daſſelbe aber gleich bauwürdig, ſondern nur bey Einbringung mehrerer Teüfe trifft man die unausgeſetzte Veredlung an.

Ku-



Kupfergrün und Kupferlasur welches nach seiner Auflösung die Ulmen des Stollens färbt, nimmt sich besonders schön aus, so wie man wieder an andern Stellen einen bräunlichen Sinter wahrnimmt, welchen das Grubenwasser absetzt, und der vermuthlich aus den eisenschüssigen Sand der obern Gebirgsschichte, welchen das Bindemittel im Kieselconglomerat ist, sein Entstehen nahm.

Nur in einer Länge von wenigen Lachtern sieht man einige Thürstöcke, oder in der Leimschichte die Grubenmauerung, übrigens steht der Stollen durchaus im ganzen Schrot. Die Stunde des Stollens ist nicht aller Orten dieselbe, obgleich sich Stellen finden, wo derselbe davon in einigen 100 Lachter Fortgang nicht abgewichen hat. Bey außerordentlichen Gelegenheiten pflegt man wohl diesen Stoll zum Vergnügen einer Gesellschaft, welche denselben befährt, mit Lampen zu illuminiren, zu deren Befestigung in der Mitte der Stößen Bühnlöcher eingehauen sind. Dasselbe geschieht alsdann auch in der sogenannten Erzkammer, die 500 Lachter vom Stollenmundloch in einem sehr erzhaltigen Punkt des Flötzes folgenderweise ausgehauen ist. Man hat hier eine Weitung in Gestalt einer Wölbung vorgerichtet, welche von der Stollensohle 10 bis 12 Fuß Höhe einbringt, und 15 Fuß im Durchmesser betragen mag. Ein im Erzflötz ausgehauener Tisch von 7 Fuß im Durchmesser befindet sich als eine Ründung in der Mitte, und kann 4 Fuß Höhe haben, so wie um solchen auch Sitze für eine zahl-



zahlreiche Gesellschaft der Wölbung nach ausgehauen sind.

Von dieser sogenannten Erzkammer ist der Stollen noch vielleicht an 1000 Lachter aufgefahren, wenn man die Länge desselben überhaupt auf 1500 Lachter anschlagen kann, wie ich Grund habe zu vermuthen, ohne hierüber eine gewisse Auskunft empfangen zu haben. Man versicherte mich hingegen, daß man  $\frac{3}{4}$  Stunden nöthig hätte, um ohne Aufenthalt den Stollen zu durchfahren, welches ich nicht aus Erfahrung bestätigen kann, da ich mich bey interessanten Punkten der Befahrung verweilte.

Die Grundwasser von den, in einigen 100 Lachter Abstand vom Stollen befindlichen Schächten, fallen durch die offene Spaltungen demselben zu, und nirgends siehet man wasserlösende Flügelörter aus dem, Stollen führen, eben so wenig aber erlaubt der Stöllner den Nebenschächten bey Wettermangel Durchschläge auf den Stollen zu treiben.

Auf noch viele 100 Lachter, liegt dem Stollort — welches stets betrieben wird — die Fortsetzung des gebaueten Zugs zu Felde, und wenn in der Zukunft, der Stollen einmal bey Schewen die letzten Bleygruben erreicht, so kann in dessen beträchtlichen Teufe die Niedrung unterfahren, und das Erzflötze hier vielleicht abermals erlangt werden. Ueberdem könnte ein Flügelort alsdann die Entscheidung bringen, ob nach §. 3. die Niederlage der rothen Bleyerde wieder auszurichten wäre. Unter der Stollensohle ist man noch nirgends niedergegangen, das Erzflötz befindet



findet sich demnach im ganzen Revier hier unverritz.

Den Nachkömmlingen, welchen es über Jahrhunderte einmal aufbewahrt seyn mag, mit ihren Grubengebäuden unter der Stollensohle sich einzulegen, wird dann zwischen Anlage eines tieferen Stollens, oder der Wasserwältigung durch Kunstzeuge die Wahl bleiben. Unterirdische Wasserkünste anzulegen, mögten hier auch keine unüberwindliche Hindernisse finden. Das Gestein das Dachs und des Erzflötzes verspricht, ohne schwierigen Druck, den Raum für Radstuben zu erlauben, und die Spaltungen im Gebirge, welche aus den Finsten Quellen, und Tagwasser führen, mögten es eben so wenig an den Aufschlägen auf die Kunsträder ermangeln lassen, dennoch mögten bey einem ansehnlichen Niedergang zur Teüfe, eben jene Spalten auch tiefere Wasserzugänge dem Sumpf zur Last bringen.

Der Stollen bezweckt blos die Wasserlösung, denn als Zugang zu den meisten Erzbauen wird solcher nicht gebraucht, und die Fördrung des Stollorts wird sogar durch Schächte an Tag gebracht. Eben so wenig gehet man noch zur Zeit, aus dem Stollen viel mit Flügelörter auf Erzgewinnung aus, indem die Schächte, noch unverritzte Erzmittel in Menge in der obern Teufe aufzuweisen haben.

#### §. 10. Oberer Stollen im ehemalig Jüllichfchen Gebiete.

Bevor das Schickfal des leztern Kriegs, das linke



linke Rheinufer mit Frankreich vereinigte, gehörte der Bleyberg unter drey verschiedene Landesherrschaften:

1. der größte Theil dem Herzog von Aremberg.
2. ein geringerer Theil dem Herzogthum Jülich.
3. ein unbedeutender Strich Feld, dem Erzstifte Köln.

Da nun die ehemalig Arembergische Hoheit vom Anbegin des gebauten Flötzes von Mechernich gegen Süden fortgehet, so ist der Grundstollen aus dem Roggendorfer Thal auf demselben Gebiete ausgegangen, und außer dem sich zu der Zeit erworbenen Feld, ist auch die gewöhnliche Stollengerechtigkeiten auf die Gruben der fremden Interessenten des Reviers eingebracht worden.

Dieses ermunterte vor etwa 20 Jahren eine Gesellschaft auf die Fortsetzung des Flötzes im ehemalig Jülichischen von der Hoheit dieses Gebiets, gleichfalls eine Stollenanlage zu unternehmen, um sich durch den Stollen ein frisches Feld zuzueignen, und auf die vorliegenden Jülichischen Gruben die Erbstollen - Gerechtigkeiten einzubringen. Jener Stollen wurde vom Gehänge des mit der Verflächung des Flötzes einschießenden Gebirgs bey den obern Poch - und Waschwerken angetrieben, hätte aber tiefer gewählt werden können. Demohngeachtet bringt der Roggendorfer Grundstollen, welcher beynahe  $\frac{1}{2}$  Stunde herabwärts aus dem Thal angelesen hat, immerhin vielleicht 12 oder mehrere Lachter Teufe unter dessen Sohle ein,



An 600 Lachter Länge, mag dieser ehemalig Jülichfche Stollen aufgetrieben seyn, und hat solcher meistens das Dach des Erzflötzes in dem sänftigen Gebirge eingehalten, und bis zum lezten Lichtloch (deren verschiedene zum Wetterwechsel in gehöriger Weitung von Ziehschächten gesunken worden) beyläufig 22 Lachter Teufe eingebracht. Bis dahin konnte aber kein Erzbau erlangt werden, weil der Stollen oberwärts des Flötzes einkam. Da nun aber jezt der Punkt erreicht worden, wo sich das sänftige Gebirge zum Bergrücken auflehnt, wornach sich zugleich auch das Schichtungsverhältniß richtet, so ist zu erwarten, daß der Stollen ehestens das Erzflötze erreichen wird, wovon die im Dach (nemlich dem Kieselconglomerat) einbrechende Bleyglanznieten schon als Vorboten anzusehen sind.

In wie weit nun die vorliegende Gruben, diesem Stollen die Erbgerechtigkeiten einzuräumen haben, und ob deren vorgegangene Wasserlösung, wie einige behaupten wollen, blös einen zufälligen Abzug nehmen, oder nach andern diesem, oder dem Roggendorfer Stollen zuzuschreiben wären, läßt sich nur nach genauen Bergmännischen Untersuchungen entscheiden. Ich finde mich aber in der Hinsicht um so weniger berufen, hierüber nach Vermuthungen zu urtheilen.

## §. II.

Westliches Gegengebirge des Bleybergs.

Noch kann ich nicht umhin, über das unverritzte



verritzte Gegengebirge meine Beobachtungen mitzutheilen.

Das Roggendorfer Thal ist längst dem westlichen Abhang des Bleybergs eingeschnitten, und wird auf der Gegenseite gleichfalls durch sanftiges Gebirge gebildet, welches im Durchschnitt nicht auf die Höhe des Bleybergs ansteigt, so wie das Thal auf mehreren Punkten nicht über zehn Lachter weit seyn mag.

Am Roggendorfer Stollen findet sich eine sehr merkwürdige Entblösung der Gebirgsschichten. Eine Bergkuppe welche dem Stollenmundloch gegen Mitternacht liegt, ist rund umher mit Niedrungen umgeben, und hat eine Gebirgsplatte von 50 Lachter Länge und 30 Kltr. Breite bey einer Höhe von beyläufig 8 Lachter über diesen Niedrungen. Gegen das Stollenmundloch, das ist gegen Mittag sieht man nun, von dieser Bergkuppe bis zur Sohle des Abhangs, alle Gebirgsschichten entblöst, und zwar ungefähr 4 Lachter mächtig das Kieselconglomerat, und 4 Lachter das Erzflötz, welches aber nur kärglich mit Bleyglanz eingesprenkt, und hier nicht bauwürdig ist. Das Streichen und Verfläichen dieser Schichten weicht gegen das Verhalten des Reviers nicht ab.

Von diesem Punkt ist der Zwischenraum des Thals bis zum Gegengebirge keine 20 Lachter weit, und befindet sich Roggendorf gegen Westen auf dem letztern. Eine gewisse Distance nördlich von Roggendorf, habe ich hingegen auf diesem sich hier gegen

2ter Band.

G

den





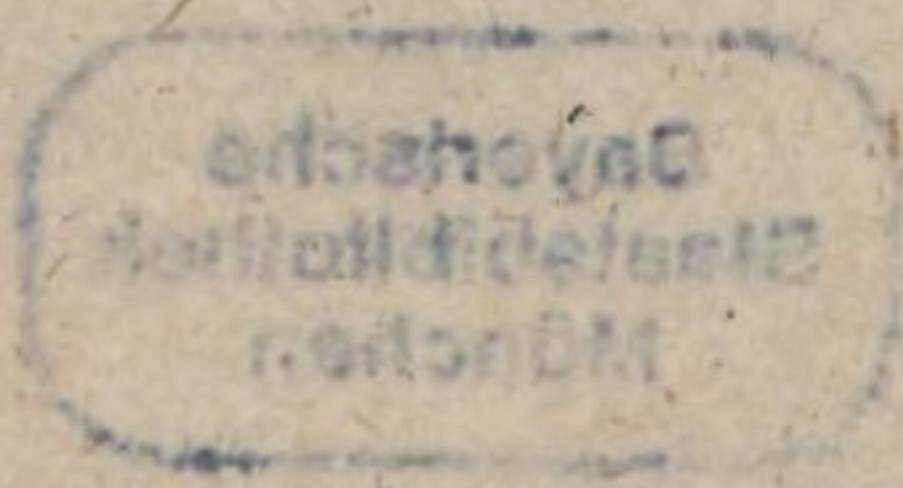
den Bleyberg verflächenden Gebirgsgehänge das Kieselconglomerat mit der Verflächung gegen Abend wiedergefunden. Ich glaubte in dieser Hinsicht meinem bergmännischen Freund, dem schon gedachten Herrn *Abels* — der eben hier auch das Gegengebirge als Grundeigenthümer besitzt — meine Hofnung auf die Ausrichtung des Flötzes auf dieser Stelle gestehen zu dürfen. Von dem Unternehmungsgeiste dieses rastlosen thätigen Mannes darf man hingegen in der Folge gewis noch ein und andere Versuchsbauen in diesem Gegengebirge erwarten, und im günstigen Ausgang möchte hierdurch ein außerordentlich wichtiger Aufschluß gemacht seyn, selbst von der ungünstigen Seite genommen, würde man in jenem kleinen Versuchsbau hingegen wenig aufs Spiel setzen. — Ob schon bey jedem ergiebigen Bergbau dergleichen Schurfarbeiten immer eher Lob als Tadel verdienen! Bey dem gedachten Versuch ist aber einmal die Schichte des Dachs entdeckt, und mit einiger Wahrscheinlichkeit läßt sich hiernach auf die Aufeinanderfolge der Bleyberger Schichten voraussetzen.

Dieses wären also meine Bemerkungen über die Gebirgs - und Grubenmerkwürdigkeiten, und nun will ich versuchen in der Kürze noch die Erzaufbereitungsarbeiten außer der Grube zu beschreiben.

## §. 12.

### Poch - und Wäsch - Aufbereitung.

Die ganze Erzförderung des Bleybergs wird auf ge-





gewöhnlichen Pochwerken nass gepocht, und auf Bleyglanzschlich gewaschen.

Dieser Bleyglanzschlich wird zur Glasur in folgenden 3 Sorten verkauft.

|                        |                                   |
|------------------------|-----------------------------------|
| 1. fein schwarz        | } 1te Art im Preiss 9 fl. pr Ctr. |
| 2. mittel fein schwarz |                                   |
| 3. ordinär — — —       |                                   |
|                        | 2te — — 8 — —                     |
|                        | 3te — — 7 — —                     |

Die Versendung geschieht mit 12 bis 13 Centner in Fässern oder Tonnen.

Da die hiesigen Pochwerke in der Konstruktion von denjenigen andern Bergwerksgegenden nicht viel abweichen, so kann ich deren Beschreibung übergehen, und wende mich also gleich zu einiger Auskunft über die Waschwerke. Man bedient sich beym Erzwäschen der Schlemmgraben und Heerde.

1tens *Schlemmgraben* welche 6 bis 7 Fufs lang seyn mögen, unten aber ganz offen sind, dafs das Wasser darin nicht angedämmt werden kann.

2tens *Heerde* welche etwa 5 Fufs lang und etwas breiter mir vorkommen.

Auf jenen Heerd und Schlemmgraben geschieht die Bearbeitung des Pochmehls, mit gewöhnlichen Wäschkrücken, und werden dabey die Besen nicht wie auf den Kehrheerden bey Ersteren angewendet.

Mehrere Sümpfe befinden sich herabwärts der Wälscharbeiten. Unterdeffen — da man auf den



Heerd und Schlemmgraben ungemein viel Wasser aufschlägt, so schlägt sich das feine Erzmehl nur zum Theil hier nieder, und selbst dieser Niederschlag kann auf diesen kurzen Heerd und offenen Schlemmgraben nicht wohl erhalten werden. Es kann demnach nicht fehlen, daß theils hierdurch, und theils deswegen, weil man die Poch- und Wälschaufbereitung — nach Anzahl der aufbereiteten Karrn rohes Erz — verdingt, vieler Schlich in die Fluth gehet.

Um diesem einigermassen vorzubeugen, hat man auf einigen Stellen die längeren Kehrheerde gewählt, um darauf den in den Sümpfen aufgefangenen Schlich von der damit verbundenen Sandmasse zu befreyen.

Für die Anlage gewöhnlicher Kehrheerde und Schlemmgraben ist man hier nicht gestimmt, aus dem Grunde, weil man der Meynung ist, daß bey deren Anwendung nicht so viel Erz aufbereitet werden könnte, und der Arbeitslohn sich dabey erhöhen würde. Sollte nun aber wirklich, wie ich nicht ableugnen will, die bestehende Wälschmethode, etwas schneller eine Menge Pochmehl bearbeiten, so mögte bey anderer Vorrichtung, das größere Erzausbringen immerhin vorauszusetzen seyn.

Mir deucht, daß die Stofsheerde hier recht an ihrer eignen Stelle stehen würden, da der Bleyglanz keine schwere Gebirgsarten, sondern allein den leichten Quarzsand, und selten Kupfergrün oder Kupferlasur zum Gemenge hat.



## §. 13.

## Erzwäschung am Bleybach.

Unterwärts den Poch- und Wäschwerken liefert der Bleybach eine außerordentliche Menge Bleyglanzschlich.

Wenn je eine Benennung passend war, so ist es diejenige des Bleybachs. Von Roggendorf bis in die Gegend von Auskirchen — 3 Stunden längst dessen Ufern, ist dieser Bach mehr und weniger mit Sand und Erzschlich angeschwemmt. Eine Distance von 2 Stunden dieses Erzniederschlags, sieht man hingegen mit mehreren 100 Menschen nach hiesiger Wäschmethode wieder arbeiten, indem nach jeder Fluth vorgängig der Bach ausgeschlagen wird. Man wäscht, schlemmt und verkauft den erhaltenen Schlich an die Hüttenwerke der Nachbarschaft.

Nach den Französischen Gesetzen, sind die Eigenthümer des Grundes oder Bodens berächtigt, längst den Ufern des Bleybachs den Sand auszuschlagen und zu verwaschen, dagegen auch die Besitzer der oberen Gruben, Poch- und Wäschwerken der Schadenvergütung entbunden sind, welcher durch Verlandung der Wiesen längst des Bachs geschieht.

Im Jahr 1799. soll ein Officiant — der oberflächlichen Anlagen — Herr Zumpé die erste Idee zur Bachwäsche geäußert haben, welches dann



dann die Veranlassung, zur Erzeugung eines ungemeyn ansehnlichen Erzausbringens zur Folge hatte.

Der Betrieb des Bleybergs hatte seit einigen Jahrhunderten viel Bleyglanz in den Bleybach abgesetzt, welcher sich gleichsam in aufgeschwemmten Schichtungsverhältniß älterer und neuerer Formationen niedergeschlagen hatte.

Gegenwärtig, wo die ältere Formation anfängt ausgewonnen zu seyn, mögen die großen Wäschhalden bey den Roggendorfer Poch- und Wäschwerken durch Abschwemmung der Wasserfluthen das meiste zur Lebhaftigkeit längst den Ufern des Bleybachs beytragen.

Dieses kann aber auch nicht verhütet werden, weil kein Raum vorhanden ist, um diesen unermesslichen Haldenzug von Regenfluthen sicher zu stellen.

#### §. 14.

##### Anlagen der Bleyhütten.

Seit 1799. als dem Anbeginn der Wäscharbeiten am Bleybach, wurden 16 Bleyhütten angelegt, unterdessen sind seitdem viele aus Mangel an Schlich, und andern Verhältnissen wieder eingegangen. Gegenwärtig treibt man deren nur noch sechs, so daß ein Ofen wöchentlich 30 bis 40 Centner Bley ausbringt. \*)

Man

\*) Auf einen Centner Bley rechnet man 3 bis 4 Ctr. Bachschlich — der Preis des letztern ist 1 Rthlr. per Ctr.



Man findet hier gewöhnliche Krumöfen.

Der Schlich wird nicht geröstet, sondern naß mit Kalk vermengt, in der Form von Lohkuchen gestochen, getroknet, in Stücken geschlagen, und mit Eisenschlacken beschickt aufgegeben.

Man empfängt wenig Bleystein, und meistens Bley. Ehedem hat man blos bey Holzkohlen geschmolzen. Ein Wagen, oder rheinisches Fuder bezahlte man mit 22 — 24 Rthlr. Jezt bedient man sich aber auch abgeschwefelter Steinkohlen (Coacks) von welchen auf den Hütten der Centner zwey Thaler kostet, und werden von der Saar zu Wasser nach Bonn, und von da in weitere Entfernung von 8 bis 9 Stunden zu Lande geführt.

Vor dem Kriege fand man zu Zeiten bey Verschmelzung des aus der neuen Grubenförderung erzeugten Bleyglanzschlichs auch seine Rechnung, seitdem aber der schottische Bleyglanz zur Glasur nicht mehr nach Frankreich eingeführt wird, hat man vortheilhaftere Auswege den Bleyglanzschlich insgesammt roh zu verkaufen.

Aus den verschiedenen aufgestellten Bemerkungen ist wohl der Schluss zu ziehen, daß der Bleyberg eine wichtige Erzförderung liefert. Da ich aber über das jährliche Erzausbringen mit Bescheidenheit keine sichere Auskunft erfragen konnte, so wage ich es nicht, diesen jährlichen Ertrag nach Muthmaßungen anzuschlagen. Das französische Gouvernement empfängt den 2oten Theil vom gewaschenen Bleyglanz.



### Alexanders-Freude im Mühlenenthal.

Ich zählte vom Bleyberg bis nach Kommern — eine Entfernung von einer Stunde — 9 Poch- und Waschwerke, 2 Bleyhütten und eine große Menge Schlemmgraben, welche sich am Bleybach beschäftigen finden.

Unter dem Nahmen Alexanders-Freude, zeichnet sich unter dem Poch-Wasch- und Hüttenanlagen diejenige des Herrn *Abels* vornehmlich aus. Im Mühlenenthal bey Kommern hat dieser Berginteressent nicht nur verschiedene schöne Gebäude aufführen lassen, sondern über 200 Lachter Länge das romantische Thal, welches der Bleybach bewässert, mit vortreflichen Gartenanlagen ausgeschmückt, wozu der Gartengrund zuerst nach Wegschaffung der Sandschichten zu erlangen war. — Der Botaniker findet hier mit dem Bergmann die angenehmste Unterhaltung.

Zwey Poch- und Waschwerke, die Bleyhütte mit zwey Oefen, eine Schrotgießerey, und das ab- und zugehende Fuhrwerk, eine Landstrasse, und die Bachwälfchen, verbreiten hier eine unausgesetzte Lebhaftigkeit. Eingegrabene Kanäle nehmen den Bleybach auf, und erlauben in Böten eine schiffbare Fördrung von den obern Poch- und Waschwerken zur Hütte. Verschiedene kleine Inseln tragen eine unzählige Menge seltener Pflanzen, zwischen Lauben, Statuen und aufgehäuften in- und ausländischen Mineralien, Gebirgsarten nebst einer Kastanien-  
Allée,



Allee, und der prachtvolle Buchenwald — welcher von beyden Seiten das Thal mit dem Nebengebirge einfasst — kommt noch hinzu, um diesem reizenden Thale noch eine freundlichere Ansicht zu ertheilen.

### §. 16.

Arbeitslohn bey den verschiedenen Berg - Poch - Wasch - und Hüttenarbeiten.

Der Arbeitslohn steht im Bleyberger Revier höher, als in den rheinischen Gegenden. Ein Arbeiter in der Grube verdient sich bey der Gedingarbeit wöchentlich 4 Rthlr., ein Wäscharbeiter empfängt 15 bis 18 Stüber, für eine 12 stündige Schicht. Ein Oberschmelzer hat 6 Rthlr., ein Steiger 3 bis 4 Rthlr., und ein Vorläufer auf der Hütte 2 Rthlr. Wochenlohn.

### §. 17.

Anzahl der Arbeiter und Belegung der Gruben.

Die Bergarbeiter auf dem Bleyberge formiren keine beständige Knappschaft, und außer den Officianten hört man kein bergmännisches Glückauf; auch findet weder eine Knappschaftscasse, noch sonstige nützliche Einrichtungen zum Wohl und der Aufmunterung des Arbeiters statt. Alle Grubenarbeiter sind einheimisch, kein fremder Bergmann sucht oder findet hier Unterkunft. Der Grubenarbeiter mögen wohl einige Hundert täglich anfahren, welche zugleich Landleute sind, die blos in den Jahreszeiten den Verdienst



dienst auf den Gruben suchen, wenn ihr Feld bestellt ist. Zu Zeiten stehen demnach viele Gruben theils unbelegt, theils werden solche doch nur schwach betrieben. Demohngeachtet reicht die Erzgewinnung zu — die Poch- und Wälschwerke in Betrieb zu erhalten.

Der Poch- und Wascharbeiter mögen, mit Einschluß der Schlemmer an dem Bleybache und der Huttenleute, wohl 6 bis 800. in gewissen Jahreszeiten am Bleyberg ihren Verdienst finden.

### §. 18.

#### Verwaltung des Bleybergs, und Eintheilung der Gewerkschaften.

Gemäs ältern Verträgen, stehen sämtliche ehemals Arembergische Gruben unter der Direction des Roggendorfer Stollen- Gewerken, welcher zugleich den größten Theil der Gruben besitzt, und wegen dem Stollenbetrieb, von den untertauchten und vorliegenden Gruben anstatt des Stollen Neuntels, den 10ten Karm der Erzfördrung und andern Stollengerichtsame beziehet oder genießt.

Die verwittwete Frau Gräfin von der Lippe zu Köln, ist Besitzerin des Stollenreviers, und mithin auch des größten Theils am Bleyberg.

Die Berg- und Handlungsgeschäfte derselben werden unter ihrem Familiennamen von *Meinerzagen* fortgeführt.

Die Anzahl der Mitgewerke am Bleyberg ist sehr zahlreich, und die gewonnenen Erze werden  
alle



alle 4 Wochen auf der Halde getheilt, und hiernach die Kosten ausgeschlagen.

Das Pochen, Waschen und den Verkauf des Bleyglanzschlich besorgt jeder Mitgewerke nach freyer Willkühr. Die Mitgewerkschaft darf sich zur Aufbereitung der Erz, auch der von Meinerzagi-schen Poch- und Wäschwerke bedienen.

Ueber die gegenseitigen Rechte, Verhältnisse und Verbindlichkeiten zwischen dem Erbstollen- Gewerken und der Mitgewerkschaft, sind in ältern und neuern Zeiten Mißverständnisse entstanden, welche die Veranlassung zu verschiedenen Rechtsstrittigkeiten gaben, die sogar in Drukchriften gegenseitig beleuchtet worden. Gegenwärtig hat aber ein Vergleich diesen Fehden ein Ende gemacht, und die Harmonie wieder herbeygeführt, welche beym Bergbau so unentbehrlich ist.

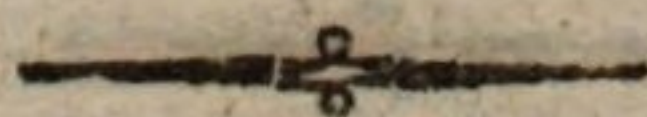
### § 19.

#### Geschichte des Bleybergs.

Nach verschiedenen Nachrichten, soll Johann deLigue, Graf zu Aremberg, die Aufnahme des Bleyberger Bergbaues, durch eine 1567. erlassene Bergfreyheit in der Herrschaft Kommern, begründet haben.

Nachdem die Gruben, aber ohne Wasserlösung durch einen Stollen nicht betrieben werden konnten, so empfingen Bartholomäus Bruggen und Johann Meinerzagen für sich und seinen Oheim Dietrich, Rath in Kölln, im Jahr 1629. eine Erbstollen - Belehnung, der die Anlage eines Grundstol-





Stollens bald nachfolgte, und seit welcher Zeit der Bleyberg nicht auſſer dem wichtigen Betrieb gekommen iſt.

Hiermit wäre nun meine kleine Abhandlung über den Bleyberg zwar geendiget. Und um die angrenzenden Gebirge flüchtig kennen zu lernen, beſuchte ich auch die nachbarſchaftliche Gegend, und erlaube mir hierüber, noch folgendes mitzutheilen.

### §. 20.

Vorkommen eines Ganges bey Marmagen  
im Saardepartement.

Bey Marmagen 3 Stunden öſtlich vom Bleyberg ſetzt ein Gang in Thonſchiefer, der mit Bleyglanz, Chalzedon und Quarz gefüllt iſt, deſſen Mächtigkeit 1 bis 2 Fuß beträgt, und worauf über 100 Lachter mit einem Stollen aufgefahren worden iſt.

Nach der Tag - Situation zu urtheilen, iſt hier kein ergiebiger Bau zu erwarten, weil der Stoll mit 8 bis 9 Ltr. Täuſe meiſtens eine Schlucht nach dem Streichen des Ganges einhalten muß. Dabey kämpft man mit dem Wettermangel, welchen ſogar eine groſſe Menge Lichtlöcher hier nicht zu heben vermogte.

### §. 21.

Weitausgehende Eiſenſtein - Niederlage  
zu Call und Eiferfey eine Stunde  
vom Bleyberg.

Im Flötzkalkſtein bricht bey Call thonartiger Eiſen-



senstein, und bey Eiserfey braun und schwarz Eisenstein.

Der Grubenbau hat die Eigenheit, dass man theils auf 15 und mehrere Lachter Taggruben sinkt, theils mit Reiffschächten in den mächtigen Flötzen niedergehet, und bey dem Wettermangel nach der Bleyberger Methode, Durchschläge von einem engen Schacht zum andern treibt.

So ungemein wichtig die hiesige Eisensteinsniederlage ist, eben so unwirthschaftlich wird aber auch bey der Gewinnung gehauset. Das ganze Gebirge wird nach Willkühr der Eigenlöhner durchwühlt, und keine bergmännische Einschränkung sorgt für die Zukunft, welche der Vorsehung überlassen bleibt. Viele 100 Schächte und Taggruben, werden eröffnet, Stellenweis ausgewonnen, und wieder verschüttet, um diesem ergiebigen Flötze auf unverreizten Punkten wieder mit neuen Gruben beyzukommen.

Die leichte Sinkung der Schächte, welche in der rothen Leimschichte bis auf das Flötze kaum 1 fl. für ein Lachter zu stehen kommt, befördert diesen unwirthschaftlichen Raubbau.

Aller Eisenstein wird von den Eigenlöhner der Hüttenbesitzer Karrenweise verkauft, und kommt der Pferd Karrn nach Unterschied seiner Güte 2 bis 3 Rthlr. zu stehen.

Ein und zwanzig Eishütten werden in dieser Gegend der Eifeld, aufser einer großen Anzahl Hämmer betrieben.



### Kupfer- und Bleyerzniederlage an der Rör.

Bey Liewersbach 2 Stunden von Düren, und 4 vom Bleyberg, findet sich ein Flötze Kupferlanderz und Bleyglanz mit einem gelblichen Quarzsand untermengt.

Die Kupfererze sind Kupferlasur und Kupfergrün, welche bey dem Gemenge der trüben Bergart 8 Pf. Kupfer enthalten.

Vor 100 Jahren soll man hier schon einen lebhaften Betrieb auf Bleyglanz gehabt haben. Noch fand ich Ueberbleibsel dieser eingegangnen Grubengebäude, auch findet man noch viel Bley-Sanderz in der Halde, und mir deucht dafs die Alten davon keinen Gebrauch zu machen wußten.

Als Nebengebirge trifft man hier Sandstein an. Das Gebirge steigt vielleicht mit 30 Lachter Höhe von der Rör sehr stüklicht bis auf diesen Grubenzug an, so dafs eine Stollenanlage keiner Schwierigkeit unterworfen wäre.

Nach meinem Dafürhalten ist jener Punkt sehr einladend zu einer neuen Aufnahme dieser verlassenen Grube.



E t w a s

über die

# Zoolithen - Höhlen

von

Herrn Amtmann Weppen

in Wickershausen,

der Herzogl. Sachf. Weimar. und Eisenach. Societät

für die gesammte Mineralogie corresp. Mitglieder.







Die interessante Beschreibung der neuentdeckten Zoolithen - Höhle ohnweit Schweina vom Herrn Berginspector Köcher, die sich im ersten Bande der Annalen der Mineral. Gesellschaft zu Jena befindet, habe ich mit vielem Vergnügen gelesen. Nur bin ich mit dem Herrn Verfasser nicht gleicher Meinung, wenn er nach S. 131. glaubt, daß eine große Anzahl Thiere, sowohl alte als junge in dieser Höhle bey einer großen Ueberschwemmung Schutz gesucht und bey höher steigenden Wasser ihren Tod darin gefunden hätten. Der Herr Verf. wird mirs nicht Uebel nehmen, wenn ich mir das Daseyn dieser Knochen und Zähne in gedachter Zoolithen - Höhle anders erkläre.

Ich gestehe es gern, daß seine Meinung viel Anscheinendes hat. Schon vor ihm hatte mein Freund, der in der Mineralogie so verdienstvolle Ingenieur Hauptmann Lasius gleiche Meinung, wenn er in seinen *Beobachtungen über die Harzgebürge* 1ster Th. S. 217. sagt: „Man kann sie (die Knochen in den benannten Höhlen) wohl für nichts anders annehmen, als für Ueberbleibsel von Raubthieren, die „damals, wie Deutschland noch waldichter, unbau- „bauter und weniger bevölkert war, hier ihren



, Wohnsitz hatten. Bären und allerley dergleichen  
 „Raubthiere bewohnen gemeiniglich Höhlen, und  
 „wer weiß, wie viel große Bären - Familien seit  
 „Jahrhunderten, da sie ungestört in diesen Wildnissen  
 „lebten, mögen ausgestorben seyn, und ihr Grab  
 „darin gefunden haben. Wer weiß, ob diese Thiere  
 „nicht aus den Flözgegenden der weit umliegenden  
 „Landschaft sämmtlich nach dem Harzgebürge ge-  
 „flüchtet sind, aus welchem der Harz als eine Insel  
 „hervorragte. Erlebt haben vielleicht die Bewohner  
 „der *Baumanns - Höhle* jene große Wasser - Revolution,  
 „und vielleicht sind die Bewohner der *Scharzfelder -*  
 „*Höhle* von eben dieser Wasser - Revolution darin  
 „erläuft worden.“

Ich habe schon einmal in einer im *Journal von*  
*und für Deutschland* befindlichen Abhandlung — ich  
 weiß nicht gleich, in welchem Jahrgange — mich  
 über diese Meinung geäußert und sie zu widerlegen  
 gesucht. Sie enthält eine doppelte Hypothese, die  
*eine*, daß die Bären und Raubthiere in jenen Höhlen  
 ihre Wohnung, ihren sedem ficam gehabt, und darin  
 ihren Tod gefunden hätten, die *andre*, daß sie darin  
 bey einer großen Wasserfluth ihre Zuflucht genom-  
 men hätten, und bey höher steigenden Wasser darin  
 erlauft wären. Diese letztre Hypothese ist auch die  
 des Herrn Verf. in dem vor mir liegenden Bande  
 der *Annalen*.

Was die erste Hypothese anbetrifft, so hat der  
 Herr Verf. völlig recht, wenn er urtheilt, daß Raub-  
 thiere in Gesellschaft von 15 — 20 Stück wohl selten,  
 oder nie beyfammen wohnen. Ueberdem hat jedes  
 Thier einen natürlichen Abscheu vor dem Orte, wo  
 meh-



mehrere seines Geschlechts krepiret und verweset sind. Die Knochen und Zähne in einigen Zoolithen-Höhlen, z. B. in der Scharzfelder, in der Minkendörfer, in der Gailenreuter u. s. w. sind so zahlreich, daß gewiß eine große Anzahl Thiere darin krepiret seyn müssen, wenn man jene Hypothese als wahr annehmen wollte. Es sind schon so viel Knochen von Liebhabern der Naturgeschichte und andern herausgeholt, und es werden noch täglich so viel herausgeholt, daß mehrere hunderte dieser Thiere ihr Grab daselbst gefunden haben müssen, welches nicht wahrscheinlich ist. Ich gehe also zur zweyten Hypothese über: daß nemlich die Raubthiere bey einer großen Wasserfluth in diesen Höhlen ihre Zuflucht gesucht hätten, und bey zunehmenden Wasser darin eräufet wären.

Um diese Meinung zu prüfen, muß man erst untersuchen: Wie sind diese Höhlen entstanden? Sie sind, so viel ich sie kenne, größtentheils in Kalkgebirgen, und enthalten einen sehr feinkörnigen Kalkstein oder Marmor, wie die Baumanns Höhle, oder eine zellulöse Kalksteinart, wie die von dem Herrn Verf. beschriebene bey Schweina. Das Regenwasser drang durch eine oder mehrere Vertiefungen des Berges ein, löste den Kalkstein oder Marmor allmählig auf, setzte denselben in Stalactiten oder Sinter ab und erweiterte nach und nach die dadurch entstandenen Löcher und leeren Räume, so, daß endlich große Höhlen entstanden. Der Herr Verf. ist S. 148. u. 149. eben dieser Meinung. Wenn die von ihm beschriebene Höhle nur wenig Stalactiten hat, so muß der Kalkstein, der nicht feinkörnig ge-



ung war, daran Schuld seyn. Er hat nicht die feinen Theilchen, die Stalactiten oder in andern Verhältnissen Kalkspath - Kristallen bilden zu könnten. Inzwischen fanden sich doch einige Stalactiten in der beschriebenen Höhle.

Durch diese Auflösung und Wegschwemmung wurden die Thierknochen und Zähne, welche in dem Berge seit seiner Entstehung vergraben lagen, entblößt, und sanken auf den Boden der Höhle, wo sie zum Theil wieder übersintert wurden, wie das besonders in der Baumanns - Höhle häufig der Fall ist.

Indessen mögen noch wohl manche Knochen und Zähne in dem festen Gestein des Berges übrig seyn. Wenn mein Freund *Lasius* in dem angeführten Werke S. 217. behauptet, die Knochen fänden sich *nur* im Tropfstein und auf dem Boden der Höhle; so ist diese Behauptung wohl schwerlich zu erweisen. Wer hat das Innere des Felsen so genau untersucht, um das behaupten zu können? In der St. Georgens - Höhle zu Gibraltar scheint es wenigstens nicht der Fall zu seyn, woselbst die Thierknochen, wo nicht in den harten Felsen, doch in einem regenerirten ocherfarbigen Muttergestein sich gleichsam eingekittet finden.

Diese Voraussetzung wäre also unerwiesen. Ich kann aber obiger Hypothese auch aus folgenden Gründen nicht beypflichten:

1) Es ist nicht wahrscheinlich, daß die Bären, deren Knochen in der Höhle gefunden werden, bey einer sich nähernden Wasserfluth in selbigen Schutz gesucht haben sollten. Wahrscheinlicher ist es, daß der Instinkt sie angetrieben haben werde, auf der Höhe der Gebirge ihre Rettung zu suchen, und so  
im-



immer höher zu steigen, so lange es noch möglich war. So sieht man es auch bey andern Thieren, Pferden, Rindvieh u. s. w.

2) War die Wasserfluth, die die Bären tödtete, so groß, daß sie die Höhlen z. B. die sehr hoch liegende Baumanshöhle erreichte, so wurden selbst die Gipfel vieler Berge mit Wasser bedekt; so war das eine der großen Revolutionen, die unsre Erde erlitten hat, die Noachische oder Deucalionische Sündfluth. Wo würden bey einer so gewaltsamen Fluth, bey einer so ungeheuern Wassermasse die Höhlen geblieben seyn, wenn diese schon vorher existiret hätten? Ist es nicht wahrscheinlich, daß eine solche ungeheure und gewaltsame Wasserfluth die Höhle zerstört oder sie wenigstens mit Schlamm ausgefüllet haben würde? Aber

3) ist es auf der andern Seite nicht viel wahrscheinlicher, daß die große Wasserfluth, welche die Thiere getödtet haben soll, diese Thiere, oder ihre Leichen und Gerippe zusammengehäuft, und so in dem Flötzgebirge, das damals erst gebildet wurde, niedergelegt habe, so wie wir sehen, daß Seekörper, Muscheln und Schnecken, ja mächtige Lagen von bituminösen und andern unterirdischen Holze, Braun- und Steinkohlen u. s. w. zusammengehäuft und in den Bergen vergraben sind?

Auf gleiche Art denke ich mir es mit den Thierknochen, die sich in verschiedenen Bergen finden. Die Berge sind bey ihrem Zusammenschlemmen erst entstanden. Das Regenwasser ist nachher in die Löcher und Unebenheiten dieser Berge eingedrungen, und hat die Höhlen auf die oben beschriebene Art gebildet.

Aber,



Aber, könnte man einwenden, wenn dieses der Ursprung der Höhlen ist; so könnten und müßten ja in allen Kalk - Flözgebirgen dergleichen Höhlen entstehen. Ich kann darauf nichts allgemein entscheidendes antworten. Es kommt auf das Zusammentreffen accidenteller Localumstände, auf die Beschaffenheit des Kalksteins, des Erdbodens u. s. w. an. Es scheint mir auch nicht unmöglich, daß durch das Verwesen so vieler Thiere, die zum Theil von beträchtlicher Gröfse gewesen sind, in dem Berge eine Concavität entstanden ist, die das eindringende Regenwasser nach und nach erweitert, und so die Höhle gebildet hat. Auch glaube ich wohl, daß in manchem Berge Höhlen sind, die niemals sichtbar werden.

Ich überlasse dieses alles der reifern Prüfung der verehrlichen mineralogischen Gesellschaft.

Uebrigens muß ich noch hiebey bemerken, daß ich aus mehreren Zoolithen - Höhlen Thierknochen und Zähne besitze, die zum Theil ganz unverändert, zum Theil *calcinirt*, zum Theil aber auch, wie wohl selten, wirklich *versteinert* sind, welches Letztere von mehreren Naturforschern bezweifelt worden. Auch besitze ich außer den von *Lafius* beschriebenen mit dem glänzendsten Email prangenden Bärenzähnen aus der Scharzfelder - Höhle den ziemlich grossen Zahn eines Thiers vom Katzengeschlechte, Tiger oder Parder, der mit einer grossen Wurzel versehen ist.



U e b e r  
die  
Bildung der Erdfläche,  
besonders auch  
der  
Hannöverischen Gegenden,

von  
Herrn Professor Rimrod

der Herzogl. Societät für die gesammte Mineralogie aus-  
wärtigen außerordentlichen Beyitzer in Weizlar.







**Auf** unserem Erdkörper zeichnen sich Merkmahle aus, dafs derselbe längst vor seiner letzten Verjüngung schon andere Veränderungen, bald durch Feuer, bald durch Wasser erfahren habe.

Nicht anzuführen was in der Fabelgeschichte von solchen Ereignissen gesagt wird, welches doch wohl seinen Grund in wahren Veranlassungen haben mufs; so giebt auch der Augenschein Vermuthungen hierüber an die Hand, indem sich sowohl in höheren als in tiefern Erdgegenden Zeichen eines Urbrandes im Gestein zeigen; da dasselbe bald durchlöchert bald zersplittert und zuweilen wirklich im Brande gefärbt, auch wohl selbst im Brande gebildet erscheint. Sprünge sind gar oft im Gestein vom Brande zurückgelassen, welche nachmals mit anderer steinartigen Bildung wieder ausgefüllet sind. Dafs diese Ereignisse uralt seyn müssen, beweisen Millionen Flussskiesel, welche durch Urfluthen von ihren Sitzen getrennt und abgeschliffen, die Adern des eingemischten Gesteins mit sich führen. Man mufs den Mutter-



terstz wovon sie getrennt sind, manchmal weit zurücksuchen, bis man die Steinlagen findet, von welchen sie stammen.

Befonders scheinen die tiefverschütteten Ueberreste mancher Thierarten für eine einstmalige Feuer-epoche der Erde zu zeugen. Knochen von Raubthieren, die in der gegenwärtigen Schöpfung unbekannt sind, und selten in allen Gliedern nebeneinander liegen; und Zähne meistens ausser dem Gehäuse, wozu sie gehörten, lassen voraussetzen, dass solche Thiere in einer Brandepoche sich in Höhlen sammelten, aus welchen sie auf andere durch Noth gedrungene Thiere den Angriff machten, bis sie zuletzt einander fraßen, und nun vor Hunger starben, oder vor Dampf erstikten. Herr Berginspector Köcher \*) entdeckte im Thüringer Walde 20 Schuh tief eine große Höhle, und fand darin Knochen und seltsame Zähne, wovon einige an den Herrn Hofrath Blumenbach geschickt wurden, welcher sie für Zähne des ausgestorbenen Höhlenbären erklärte. Bey den Köpfen war die Schnauze meistens gegen die Wände der Höhle gerichtet. Sollte solches wohl geschehen seyn um Abkühlung zu suchen? Wären diese Thiere vom Wasser überschwemmt worden, so würden sie schwerlich mit so vieler Bestimmung gestorben seyn. Was für eine Wirthschaft solche Bären in dergleichen Höhlen werden getrieben haben, legt sich aus des Herrn J. C. Rosenmüllers Abbildungen der Fossilien

\*) Annalen der Mineralogischen Societät zu Jena, 1 B. 8 Abhandlung, S. 150.



lien Knochen des Höhlenbären zu Tage, die besonders in Höhlen an der *Wiesent* gefunden werden. Dasselbst liegen die Bärenknochen mit kennbaren Knochen anderer Thiere vermengt: Löwen, Wölfe, Füchse, Pferde, Ochsen, Schafe, Hirsche, Rehe und Nagethiere. Bärenknochen sind die zahlreichsten, der Höhlenbär war sehr groß. Herr Köcher giebt die Länge des Kopfes auf 19 Zoll Pariser Maas bis zur Schnauze an. Mehreren dieser Thiere zusammen ward es leicht auch Löwen und Elephanten zu erlegen. Wären diese Thiere mit Wasser dahin gekommen, so lassen sich alle die Erscheinungen nicht erwarten, welche sich daselbst ereignen. Und warum findet man keine Seethiere in den Höhlen?

Zur Zeit eines Erdbrandes gewann alles nach und nach eine öde Gestalt, die Wasser wurden erschöpft, und die Atmosphäre konnte nicht weiter durch Ausdünstung unterhalten werden. Und wenn der Fürst aller Welten einen ausgebrannten Planeten aus seinen Ruinen retten wollte, so war wohl kein näheres Mittel als eine Fluth, welche mächtig und reißend genug war, um den ganzen Planet zu umschlingen, ihn aufs neue urbar zu machen, und ihm die verlorne Bildung und Schönheit durch so viele Fluß- und Meerniederungen, und die damit verbundene Erscheinung der Gebirge wieder zu geben; und alles, was in der Feuerepoche verschüttet war, durch Schwemmen wieder in seine zweckmäßigen Verhältnisse zu bringen.

Niederungen an Flüssen, und folglich auch die  
Thä-



Thäler woraus sie entstehen, waren schon vor der letzten Erdschwemme da, weil in denselben die Thierischen Ueberreste liegen. Also brachen schon Schwemmen vor der letzten aus, durch welche jene Niederungen und Thäler gebildet waren, und die Erde hatte mit Ausnahme solcher Höhen, welche besonders durch Feuer aufgeworfen sind, eben die Grundlage der Flüsse und ihrer Gebirgsufer, wie jetzt, und eine Schwemme, welche am Südpol aufströmte, durfte nur die bereits vorhandene Kanäle durchfahren und aus der Tiefe derselben die umstehenden Höhen überziehen, bis alles unter Wasser stand; so war ihr Zweck erreicht. War es vielleicht Plan der Schöpfung, den Planeten überhaupt durch Feuer- und Wasserepochen ihre Gestalt zu geben? Sind solches etwa die biblischen Tagwerke eines ganzen Systems sowohl, als der Erde insbesondere? Ist vielleicht unsere gegenwärtige Periode die erste, wo der Mensch auf diesem Erdball wohnt; da man unter dem Ueberrest animalischer Knochen aus ehemaliger Urschöpfung keine Spur von Menschenknochen findet?

Dafs es aber nicht zu kühn sey, die Uberschwemmungen als das Mittel zur Bildung der Erde anzunehmen, entschuldigt vorläufig der Augenschein, wenn man die grossen Einschnitte der Oceangänge ansieht, welche die Auszeichnung eines von Süd nach Norden strömenden Gewässers haben. Zuerst sieht man seit des seel. Cooks Entdeckungen den ganzen Südpol bis an die südlichen Spitzen von Afrika, Amerika und Neuholland in einem so grossen Raume von Erde entblöfst, dafs daselbst beynahe ganz Europa



ropa mit einem grossen Theile des nördlichen Asien liegen könnte. Das alles scheint von Schwemmen weggetrieben zu seyn, bis es den benannten drey Spitzen gelang, keilförmig gegen die Fluth Stand zu halten. Diese Fluthen dürfen aber nicht mit der Höhe der Vorgebirge in jenen Gegenden verglichen werden, indem sie hiermit bey weiten zu ohnmächtig gewesen wären, solche Wirkungen über den ganzen Erdball hervorzubringen; sondern wenn sie die Einschnitte zu den grossen Oceangängen und zu den Niederungen aller Flüsse und Bäche machen sollten, so müssen sie in bedeutender Höhe über allem dem festen Lande hinausgehen, um bey ihrer Strömung gehörige Drukkraft für die Einschnitte zu haben. Und so bildeten sich die drey grossen Oceangänge für die Südsee, für das Atlantische und für das Mittelländische Meer. Die beyden erstern liegen völlig frey zu Tage. Dem mittelländischen Gange ist es nicht völlig gelungen durchzutreiben, indem demselben Arabien, die Erdenge von Suez und andere Plätze unüberwindlich waren. Auf seinem Grunde blieben zwischen dem Habessinischen Asiatischen und Europäischen Alpenhöhen manche beträchtliche Gebirge stehen, welche dieser Oceangang völlig bedecken mußte, um die grossen Einschnitte zu machen, die wir um alle Flüsse sehen, und die Tiefen der stehenden Seen einzulegen, und um sie her die Abdachung hinabzusetzen, in welcher Bäche und Flüsse zu solchen Seen hinabeilen. Und eben so verhielt es sich mit den beyden andern Oceangängen. Sie bildeten ihre Welttheile. Nur drückten sie sich tiefer aus, und machten vorstehende und einspringende Winkel.

Das



Das atlantische Meer und die Südsee stellen solche Winkel deutlich zu Tage. Neuholland scheint durch die Fluthen etwas zerstückt und zerrüttet zu seyn. Doch hat der eintretende Winkel des südlichen Amerika an der westlichen Seite, und der vortretende über Californien zu viel übereinstimmendes mit den Inseln um Neuholland und mit den Inseln um China; besonders auch mit der Wendung des atlantischen Meers; um nicht als Wirkungen von gleichen Urschwemmen zu erscheinen. Vielleicht wäre es zu kühn, Neuseeland für die wahre dritte Erdspitze zu halten, und dabey anzunehmen, daß bis zu den Gesellschafts - Inseln einst festes Land gestanden habe, wodurch der westliche Winkel unter den Cordilleren gebildet sey. Spätere Schwemmen hätten nachmals ein Land zerrissen welches zu Asien war, was Südamerika zum nördlichen Amerika. Panama und Sumatra, als Verbindungskanäle der südlichen und nördlichen Welttheile, stehen auf die Hälfte der Erdmessung von einander geschieden; und Neuholland, nebst der Spitze von Afrika; und diese von der amerikanischen, stehen 90 Grad von einander; wobey es scheint daß sich die Fluthen mit gleicher Gewalt über Afrika und über die Südsee gebrochen und den Erdball umschlossen haben. Der mittelländische Ozean, als der schwächste, fand nur in einer Schwemme statt, welche die Ebenen und die Wüsten bedekte, und die Gebirge als Inseln darstellte. Hiermit wurde der Indianische Meerbusen mit dem Mittelmeere und mit der Ost- und Nordsee in Zusammenhang gesetzt.



Bey einer jeden Ueberschwemmung, welche wir zum öftern im Kleinen wahrnehmen, ist es merkwürdig, daß alle Einschlüge, welche sie in den Boden macht, sich nicht anders als unter einer hinreichenden Höhe des Wassers bilden. Sobald die Schwemme verlaufen ist, bleibt eine kleine Darstellung von Flussgängen; und über denselben von aufgeschwemmten Hügeln, Bergen, Gebirgszügen und Ebenen. Aber zu gering die Vergleichung unserer größten Stromschwemmen gegen eine Urschwemme welche alles bedekte. Sobald das Gewässer abnahm, es sey nun daß es in die Atmosphäre übergieng, oder sich durch andere Wege verlor, so lagen die vier großen Gebirge entblößt, welche wir die vier Welttheile nennen. Jedes hatte seine Gipfelhöhe, von welcher nach allen Seiten die Abdachung zu den Oceangängen abhieng und von welcher Abdachung nach allen Seiten hinaus ein Gebirg dem andern bis zur Tiefe der Meere untergeordnet war. Hier entstanden Ströme welche, soweit noch jetzt die Niederungen der Flüsse ausgebreitet sind, die Hauptabdachung zeichneten und in grader Richtung zu Meeren eilten; zu diesen drückten von beyden Seiten Nebenabdachungen hinab, wodurch Seitenströme entstanden; zu diesen wiederum andere; und so bis zum äußersten Bachthal in der Höhe, wo die Abdachung anfieng. Da alle diese Erscheinungen sich nur unter dem hohen Druck einer Schwemme bilden konnten, die alles bedekt; und da im Gegentheil die Einrisse unserer heutigen Schwemmen nur durch Triebkraft gebildet werden; so liegt hierin die Ursache zu Tage, warum bey letztern keine wirkliche Thäler entste-



entstehen können; voraus da eine heutige Schwemme keine Abdachung bricht, sondern nur der Abdachung der Urschwemme folgt. Wenn dieselbe höchstens ein Thal einreißt, so ist solches an den Kanten des Randes kennbar. Wogegen die Urthäler allemal einen muldenförmigen Einsatz haben. Jene Rifthäler, wenn sie auch vor mehreren tausend Jahren eingetrieben wären, haben noch immer die ersten Kennzeichen einer neuern Bildung. Aus einer solchen Wasserbildung der Erde durch reißende Ueberströmungen entstand auch die Gleichheit der Höhen zu beyden Seiten der Niederungen. Diese wurden bey größeren Wassergängen zu Gebirgen, und scheinen nichts anders zu seyn als hohe Urufer zu Flüssen und Meeren; wie z. B. der Westerwald zwischen der Lahn und der Sieg, oder die Karpathen zwischen der Donau und der Ostsee. Von der Aussicht hoher Berge sieht man wie solche Niederungsufer harmonisch gegeneinander laufen. Und wenn man geographische Nachrichten zur Hülfe nimmt, so wird man so weit geführt das höchste Gebirg von Asien, gegen das höchste von Afrika und Europa, und diese gegen Amerika zu stellen. Da diese äußersten Erdgipfel auch ihre Thäler unter sich haben, welche von solchen Gipfeln auf eine gewisse Ferne abhängen, so zeigt sich hiermit der Druck alter Urschwemmen auch auf den äußersten Höhen der Erde. Selbst das Thal *Kaschemir* im höchsten Asien hat Alpen über sich durch welche seine Abfenkung veranlaßt ward; und solches konnte nicht geschehen, ohne daß die Alpen selbst mit der Schwemme bedeckt waren. Wo  
aber



aber alle höchsten Gegenden bedeckt sind, da können die niederen Gegenden nicht frey bleiben.

Thäler entstehen allemal da, wo in der Nähe eine Höhe ist. Je höher der Berg, je tiefer die Einlenkung der Thäler um ihn; gerade als wenn die Hebung der Fluth, welche der Berg in seiner Bildung veranlasste, den Wasserläufen umher ein Uebergewicht gab, soviel stärker hinabzudrücken. Je einsamer der Berg stand, jemehr zertheilte sich die Kraft des Druckes nach allen Seiten. Daher die Erscheinung der Flüsse, welche von hohen Gebirgen nach jeder Weltgegend streichen. Bey kleinen isolirten Urbergen in der Nähe von Strömen treiben Bäche in eben den Richtungen ab, z. B. der Stoppelberg bey unserer Stadt. Das obere Gewässer gieng unterdessen in seiner Richtung fort. Das niedere trieb in seinen Einrissen hinaus zu den grösseren Niedrungen, welche zu einer solchen Zeit das eigentliche Bette der Urströme waren.

Aeusserst merkwürdig ist es, daß an solchen Plätzen, wo ein Theil in den andern tritt, an der Gegenseite über der Niedrung hinaus eine Auszeichnung in Ur- ufer der Niedrung erscheint, welche auch bey Bachthälern nicht zu verkennen ist. Sie zeichnen sich, wenn sie nicht durch hartes Steingebirg unterbrochen sind, in der Figur eines Halbzirkels aus. Solche Gegenthäler hängen nicht von der Grösse des heutigen Flusses, sondern von der ganzen Niedrung ab, in welcher der Fluß hinausstreicht. Eins der merkwürdigsten im Hannöverischen ist unter Nordheim zu sehen, wo die Rume in die Leine fällt.



Hier zeigt sich gegenüber ein großer Halbkreis unter dem alten Grubenhagen hinum auf einer durch den Urstrom der Ruine gebildeten Ebene. Im höhern Berglande sind solche Gegenthäler sehr gemein, und richten sich allemal nach der Größe und nach der letzten Wendung des Urthals, oder der Flusssniederung. Im festern Gebirge sind sie oft nur angeschliffen. Sollte nicht die Gewalt, mit welcher solche Gegenthäler eingetrieben sind, eine Wirkung des Drucks hoher Urschwemmen seyn?

Eine andere Erscheinung unterstützt eben den Beweis, da die Niederung eines Flusses aus dem Berglande in die Ebene noch durch eine große Ferne zu beiden Seiten des heutigen Flussbettes fortsetzt. Man sieht solches im Hannöverischen an der *Leine*, welche in den Gegenden von Calenberg, und an der *Aue*, welche in der Gegend von Wunstorf noch dieses Merkmal führen. Am Rhein sieht man ein großes Beyspiel, wo der Neckar in die Rheinfläche tritt, und mit seiner Niedrung den Damm nothwendig macht, über welchen die Straße zur Brücke auf Mannheim geht. Der Rhein und der Main werfen ihre Niedrungen mit den Gegenthälern wegen ihres schrähen Zusammenflusses schräh durch einander; indem die Niedrung des Rheins bis unter *Hochheim* umläuft, wogegen der Mayn die große Fläche bildet, auf welcher die Stadt Maynz steht. Die Mosel hat ihr Gegenthal bey Ehrenbreitstein, und die Lahn hat solches neben dem alten Bergschlosse Stolzenfels, über dem Fledern Capelle im Gebirge das Gegenthal der Mosel gleicht, bis an seinen Einfassungs-



lungskreis einer völligen Ebene. Man sieht daselbst eben die Durchkreuzungen der Niederungen beyder Ströme. Der Rhein wird in das große Gegenthal der Mosel unter den Dörfern Mallerten und Fallerten hinumgeführt, läßt aber an dem Hügel, unter welchem die Generale der Franzosen *Hoche* und *Marceau* begraben liegen, sein sichtbares Niederungsthal suchen. Die Mosel aber durchkreuzt den Rhein, vereinigt ihr Niederungsthal mit dem Gegenthale unter besagten Dörfern hinum in einem Bogen, dessen Sehne von der Ecke von Ehrenbreitstein bis zum äußersten Umlaufe des Gegenthals über dem Wasser hinaus mehr als dreytausend Schritt lang zu seyn scheint.

Dergleichen Erscheinungen, welche am Indus und Misisippi und am Joliba wie am Rhein seyn müssen, machen es doppelt wahrscheinlich, daß die Oberfläche der Erde von den höchsten Spitzen bis zu den innersten Thälern durch hohe reisende Fluthen gebildet sey. In dieser Rücksicht wären demnach das eigentliche Mittelländische Meer nebst der Ostsee zwey Hauptströme des mittelländischen Ganges. Die Meerenge bey Gibraltar und der Canal von Callais, gehn harmonisch zu dem atlantischen Ocean- gange. Die Nordsee scheint das Werk einer spätern Schwemme und von vereinten Strömen des atlantischen Ganges mit dem Mittelländischen gebildet zu seyn. Der Umfang der Ostsee war bey Urschwemmen bedeutender als jetzt, und fand diesselts sein Urufer am Karpatischen Gebirge. Diese ganze Absenkung ist bis durch Westphalen hinaus Niederung





der Ostsee. Zwar fehlt es dazwischen an kleinern Gebirgen und Felsen nicht. Diese aber sind nur als Urinseln von der Niederung der Ostsee anzusehn. Das Urufer dieser Niederung schlingt sich durch Polen, Schlesien und Oberfachsen hinter Naumburg am hohen Gebirge herum, bildet den großen Winkel, worin die Grafschaft Mansfeld liegt, und strekt sich zur Ecke des Harzes, wo es den Blocksberg thürmt, und fährt wieder westlich durch das Hildesheimische und Hannöverische; führt hieselbst den Nahmen des *Diefers* und geht darnach neben den Ebenen Westphalens hinaus bis zu den Siebenbergen, unter welchen sich der Rhein ins flache Land giefst. Hier war den Ansehn nach der Ruhepunkt des baltischen Stromes, der sich daselbst mit einem Gegenstrome vereinte, welcher auf ähnliche Art ein Urufer durch die Normandie über Belgien getrieben, und ähnliche Flächen bis durch Holland gebildet hatte. Ein Berg scheint auf den Siebenbergen gestanden zu haben, der dem Blocksberge nichts nachgab. Man erstaunt, wenn man den *Drachenfels* betritt und in einem sehr großen Umfange eine Million übereinander gestürzter Basaltfäulen wahrnimmt, welche den Zwischenraum der Siebenberge hoch übereinandergestreut bedecken. Und wenn man von der Münsterischen die offenen Felsenrachen ansieht, worauf das Gebirg gestanden hat; so möchte man meinen, daß in der Gegend ein Abstoß des atlantischen Ganges über den Canal gegen den baltischen Arm des Mittelländischen, solches nur in einer Urschwemme habe bewirken können. Spätere Schwemmen scheinen zerstört zu haben was frühere gebauet hatten.

Man



Man sieht mehrmals, wo Spuren von der Zusammenkunft grösser Urströme sind, hohe gerundete Berge, welche durch Umwirblung der Fluthen entstehen konnten. Der Blocksberg von anderm Gebirg unterstützt, worauf er steht, ist vielleicht die Wirkung eines starken Ueberschusses der Fluthen, welchen im Durchbruche durch die Belte und den Sund der Raum zu eng war. Vielleicht fände es sich gar bey genauen Ortsbestimmungen, daß der große Mansfeldische Einsatz ein schrähes Gegenthal des Bothnischen Meerbusens wäre; und hiermit wären Kräfte genug zusammen gekommen, um den großen Blocksberg aufzuründen. Felsen bey Blankenburg, besonders der Regenstein, kann auch nicht wohl anders als durch eine solche Gewalt von seiner Bekleidung enthüllt seyn. Man sieht mehrmals nackende Felsen in Gegenthälern. Die Berge um Quedlinburg tragen ebenfalls solche Merkmale. Dergleichen gerundete Berge, wie der Blocksberg, stehen, wiewohl von ungleicher Höhe eine Reihe fast in der Linie, wo die Wendung der Urfluthen von der Nordischen Richtung nach Westen wich, wozu der Urstrom des Rheins bey Maynz den Anfang machte: der *Myssner* am Eichsfelde, der *Freuberg* bey Marburg, der *Tünsberg* bey Gießen, der hohe *Feldberg* im alten Taunus der *Melibock* im Odenwalde und mehrere bis zum Schwarzwalde und den Alpen. Vielleicht sind sie sämmtlich Wirkungen des Mittelganges der Urschwemme zwischen dem mittelländischen und Beltschen Meere, welcher von andern gerade nach Norden streichenden Fluthen durchkreuzt wurde. Die tiefere Fluth folgte unterdessen in ihrem Gange den  
Geset-



Gesetzen, welche ihr der Widerstand am harten Steinbau, und die einer hohen Strömung eigenen Ueberschläge und tiefen Windungen und Umläufe auflegten. Sie schlug Thäler ein, und bildete Flußniederungen, worin bis auf den heutigen Tag die Wasser laufen, welche wir Ströme, Flüsse und Bäche nennen.

Eben aus diesen Vorgängen in die tiefsten Regionen hoher Urschwemmen erklären sich auch besonders im Hannöverischen, gleich wie auch in andern Gegenden an großem Gewässer die ausgebreiteten Sandwüsten, welche von aufgelöstem Sandgebirg durch die Urströme herangeführt und aufgeschwemmt sind. Auch lassen sich die großen Feldblöcke im flachen Lande an der Ostsee, und die über großen Thälern hinausgehobenen Felsenstücke am *Jura* aus solchen Schwemmen erklären, durch welche sie aus ihrem Urhitz gerissen und weggeschländert wurden.

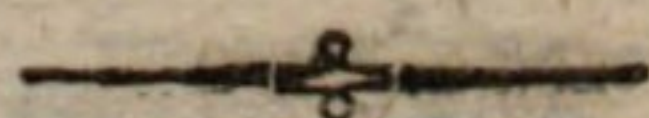
Einzelne kleine Berge sieht man von Goslar her durch das Hildesheimische und das Calenbergische mehrmals in der Nähe der großen Bergkette, welche die Flächen begränzt. Ich führe solches darum an, weil diese Berge an einer Seite mit Sümpfen umgeben sind, welche ihre Entstehung solchen Bergen eben so gut zu danken haben, wie die Bäche und Flüsse den höhern Gebirgen. Solche Sümpfe scheinen nichts anders als vermooste Canäle zu seyn, die von dem Gange des Meers zurückgeblieben sind, in welchem sich diese Berge bildeten. Sie haben zirkelartige Kreise, und in ihrem schräg anlaufenden Bette geht in der Mitte ein Sumpfbach so weit hinaus, bis er



er mit einem andern sich vereint, welche sämmtlich mit einander zum Flusse schleichen. Im Calenbergischen findet sich ein Sumpfbach dieser Art, welcher sich in den Gegenden unter *Bassinghausen* in einem öden Meere sammelt, und sich über *Wennigsen* hin unter dem *Holtenauer Berge*, mit andern Moorbächen vereint, hinaus windet. Derselbe krümmt sich durch den Wald, zwischen *Gehrdener* und *Ronnenberg*, und vereint sich mit einem andern vom *Lindener Berge* herabkommenden Canale. Beyde vereint, treiben zwischen dem *Gehrdener* und *Benterberge* hinaus auf *Dittriche*, woselbst sie den starken, vom obigen Dorfe benannten Damm für die Straße auf *Leveste* nothwendig machen. Von da geht der Zug durch den *Levester Bruch* auf *Kleingoltern* zur *Möse* und mit dieser zur *Aue*, welche ihn mit sich zur *Leine* führt.

Wenn man sieht, wie solche Sumpfskanäle Berge von Bergen scheiden, so wird man geneigt zu glauben, daß sie eben so gut durch Druck hoher Urschwemmen im flachen Lande gebildet sind, als die Flusniedrungen im Gebirge. Und hierin wird man um so mehr bestätigt, wenn man den Umzug der Hügel ansieht, welche zu beyden Seiten in weiter Ferne stehen. Der *Gehrdener* und *Benterberg* sind dem Ansehen nach durch diesen Urkanal, und zwar in einer sehr hohen Wasserregion geschieden. Beyde führen einerley weißes Sandgestein, und ihre ganze Richtung und Abhang deutet auf ihre verlorne Gemeinschaft.





Hinter dem harten Sandfelsen des Gehrdner Berges liegt eine Mergelerde in welcher Scheeren von Krebsen liegen, welche in unserer Zeit nur um die Amboinischen Inseln wohnen, und im *Rumph* so abgebildet stehn. Alte und Junge liegen zwischen einander. Im Anbruch des *Lindener Berges* lagen ehemals viele große Ammonshörner und Echiniten. Dieser Umstand mit allen den Gegenden verglichen, wo Reliquien von Seethieren liegen, scheint zu beweisen, daß solche Ueberschwemmungen eine gute Zeit nach ihrer Bewegung müssen gestanden haben, um den Erdball urbar zu machen; und daß sie so gut in den Plan des Schöpfers gehören, wie ein Regen der die Auen erfrischt.





**Einige Bemerkungen**

**über**

**d a s G o l d**

**von**

**Herrn Hofrath Hüsgen**

**in Frankfurt am Mayn.**



Fünfte Bemerkungen

Das Ende

von

Heinrich Heine

in Frankfurt am Main

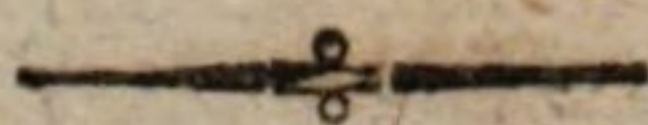


**E**s ist eine sehr alte bekannte Sache, daß das Gold das edelste und seltenste Metall unter allen Völkern gewesen, noch ist, und immer bleiben wird. Sein köstlicher Gehalt mit keinem Tadel anderer Metalle beflekt zu seyn, seine bleibende hohe Farbe, und vorzüglichen Tugenden, denen es bis auf die längste Ausdehnung treu bleibt, ertheilen ihm diese erhabene Vorzüge, die schon die ältesten Nationen in ihm ehrten, und solchen gleichsam durch die Natur einprägte, im Gold den ältesten König, den König der Metalle zu erkennen, dadurch die Erdenkönige erst Könige werden, wann seiner Tugenden Glanz moraliter ihre Häupter umstrahlt.

Darunter sind die Aegyptier wohl die ältesten bekannten Menschen die sich des Goldes bedienten, wo es der Pracht und Aufwand erforderte, nicht alleine zu ihren Münzen und Opfergefäßen, sondern bey ihren kostspieligen Leichen, sie verstunden schon andere Metalle damit zu überziehen, wie man solches an manchen Mumienfärgen findet, woran zum Verziern metallene Schilder befestiget, die im Feuer vergoldet sind, dergleichen der Verfasser in mehreren antiquitäten Sammlungen gesehen hat; woraus die

Sel





Seltenheit dieses Metalls in damaligen Zeiten sich zu Tage legt, und wie seine Geschmeidigkeit schon bekannt war, und sinnreich benutzt wurde, um Pracht und Ansehen auf eine weniger kostspieligere Art dadurch zu unterstützen.

Zu Moses Zeiten mußte das Kalb in der Wüste von Gold seyn, um durch seinen Glanz und Werth, das Göttliche einzuprägen, davon die Juden noch hingerissen sind. Ihre Tempelgefäße sind besonders unter ihrem König Salomon der Art reich von Gold gewesen, daß solchen an GröÙe und Aufwand keine andern zu vergleichen waren; ja alles mußte von Gold um diesen Prachtmonarchen in seinen Pallästen schimmern. Wo mag aber Salomon sein vieles Gold hergeholt haben? Die Bibel sagt uns aus Ovir, das vermuthlich in Arabien, und ihm also sehr bequem lag. Sollte dieses nicht auch schon die Goldquelle der Aegyptier gewesen seyn?

Als endlich die Griechen, die im Glanz der edelsten Kunst umstrahlten Griechen in der Weltordnung der Dinge auftraten, so zierten sie ihre herrlichen Tempel mit goldenen Götzenbildern aus, darunter z. B. der Olympische Jupiter zu Delphos, colossalischer GröÙe, nemlich 60 Schuh hoch von Elfenbein und Gold gewesen (vid. Pausanias). Sie prägten ihre vortrefliche Medaillen und Münzen davon, und bedienten es sich zu den aufwandvollsten Gegenständen, wo die edelste Kunst mit dem edelsten Metall öfters um den Vorzug stritte.

Auf Merkurs getreue Anhänger, die gierigen Phönizischen Handelsgeister, ist folgende Stelle aus Ram. de Carbonnières Reisen nach den Pyrenäen II. Th.



p. 151. sehr passend. „Die Phönizier vernachlässigten  
 „Spanien nicht. Seine Bergwerke zogen sie nach  
 „und nach ins Land, und die Gebürge des inneren  
 „Spaniens, wurden nach allen Richtungen durch-  
 „wühlt. Man weiß, wie viel Reichthümer diese See-  
 „fahrer daraus zurückbrachten. Die Geschichtschrei-  
 „ber reden nur von Klumpen Goldes und Silbers.”

Welch verschwenderischen Aufwand die Römer mit diesem edlen Metall machten, als sie durch ihre Triumphe und Siege, Herren und Meister so vieler Nationen und deren Reichthümer wurden, davon zeugt z. B. der eitle Stolz des grausamen Nero, der nach der Verbrennung Roms sich zum zweytenmal einen ungeheuer grossen Pallast erbaute, den man wegen seiner ungemeinen Pracht, den goldenen Pallast nannte, darinnen nicht allein enthalten war, was der Orient und Occident kostbares an Perlen, Edelsteinen, Gold, Silber, Perlenmutter und Elfenbein liefern konnte, sondern was auch von Aegyptischen, Griechischen und Römischen alten Kostbarkeiten zu finden war (vid. Sueton, Tacit., Martial, Plinius). Rechnet man dazu die grosse Verwendung dieses edlen Metalls unter den übrigen prachtliebenden Römern, und ihre Menge Münzen, deren so viele bis zu uns gelangt sind, so erstaunt man über das häufige Gold, das damahlen der Erde schon abgewommen war, und bleibt unbegreiflich, wo die Bergwerke gewesen sind, die alle diese unermesslichen Reichthümer lieferten, Peru und Parragay waren noch unbekannt, und seine guten Incas lebten noch in stiller Ruhe, von den Ungarischen und Russischen Goldminen wußte man nichts, die Schwedischen und Nor-



Norwegischen Gruben sind auch noch verborgen gewesen, ja es stehet zu zweifeln, ob man bis an die reiche Küste von Guinea gelangt ist, da solche nach Hübner erst A. 1364. entdeckt wurde.

Kommt man letztlich bis auf Teutschland zurück, so scheint es nicht, daß seine ältesten Bewohner dieses Metall eher kannten, als bis sie es von den Römern erlernten, durch Beute solches erhielten, und daran eine wahre panacaea gegen ihre leere Beutel fanden. Doch muß es lange selten bey ihnen gewesen seyn, davon die teutschen Münzen zeugen, die man noch in mehreren Cabineten sieht, die aus dem fünften, sechsten und siebenten Jahrhundert ursprünglich, und von äußerst geringem Golde bey ihrem rohen Gepräge sind. Zu Kayser Karl des Großen Zeiten, am Ende des achten Jahrhunderts hatte man schon gewußt, daß der Rheinland goldhaltig war, und deswegen vom weissenburgischen Mönch Otfridus, der im neunten Jahrhundert unter Ludwig dem Teutschen lebte, besungen wurde \*).

Unter

\*) Dieser Otfried hat uns die große Wohlthat erwiesen und zuerst Teutsch geschrieben, ihm sind wir es schuldig, daß unsere Sprache durch Zusammensetzung der Buchstaben zu schriftlichen Worten übergegangen ist. Diesem Mönch gebühret also die Ehre der ersten Erfindung davon, und er ist es, der unsere Voreltern aus der Barbarey der größten Unwissenheit dadurch gerissen und gleich eine teutsche Uebersetzung der Evangelien poetisch geschrieben hat, die in Schilteri Thesaur. Antiq. Teuton. Tom. III. nachzulesen sind. Ja man kan ihn als Patron der teutschen Poeten und Schreibmeister mit eben so vielen Gründen ansehen, als wie die Mahler ihren H. Lukas.



Unter den alten Scribenten gedenket Nonnus Pono-  
 politanus schon des Rheingoldes. Man siehet also  
 hieraus, daß unsere Teutschen damahlen auch diesem  
 Metall auf ihrem eigenem noch in dicken Wäldern  
 eingehüllten Boden nachspührten, dazu sich in der  
 Folge die Saale und Eder, wie auch im Schwarzen-  
 burgischen sieben Bäche, und nach Albinus Bericht  
 auch die Elbe und Moldau patriotisch gefellten, die  
 aus ihren Flußbetten freylich nur kärgliche Ausbeuten  
 lieferten, die wenigen und selten gewordene Bractea-  
 den, Goldgulden und Ducaten, die man davon  
 prägte, bezeugen dieses. Das hauptsächlichste aber  
 was wir von unserm Flußgold wissen, findet man in  
 P. Albinus Bericht in seiner Erzgebürgischen Chronik  
 Tit. XVI. S. 124., daß Johann Friedrich Churfürst  
 von Sachsen eine Kette von Waschgold gehabt, das  
 um Torgau aus der Elbe gesammlet worden, 15½  
 Mark gewogen, davon er jedes Quentchen mit 25  
 Groschen bezahlt hat. Desgleichen was *Herr Gerken*  
 im III. Theil seiner Reisen p. 162. meldet, daß sich  
 in der Churfürstlichen Hofcapelle in Mannheim eine  
 mit Brillanten besetzte Monstranz befinde, die ganz  
 von Rheingold verfertigt ist. Hiernächst ein Cibo-  
 rium, von einem orientalischen Achat, woran die  
 Einfassung ebenfalls von Rheingold sey. Desgleichen  
 siehet man in dem Mineralien-Cabinet des Verfassers  
 in einer Schachtel mit Rheinland ein goldenes Erbsen-  
 grosses Korn liegen, das im Rhein gefunden wurde,  
 und als eine ungemeine Seltenheit hier Erwähnung  
 verdient. Was aber noch merkwürdiger ist, ist eine  
 dabey befindliche Silber-Münze eines Zolls im Durch-  
 schnitt, mit dem schön geprägten Brustbild des  
 Chur-



Churfürsten Karl Theodor nebst seiner gewöhnlichen Umschrift, und dem Rheinprospect der Stadt Mannheim auf dem Revers, mit der Umschrift: Sic fulgent littora Rheni, im Vorgrund ist mit verschiedenen Figuren die Goldwälsche artig angebracht, darunter liest man Ex argento auri Rhen. Socio. 1764. Nach Jahrtausenden erfahren wir Teutsche durch dieses Document also erst, daß der wohlthätige Vater Rhein in seinem Bett auch Silber enthalte, davon man meines Erinnerns niemahlen etwas wußte, und hier diese Anzeige um so mehr verdient. Da ich einmahl vom Rheinstrom rede, so ist auch hier der Ort anzuführen, welche Beschaffenheit es eigentlich mit dem Goldsand hat. Seit langer Zeit glaubte man, daß solcher ursprünglich aus dem Inneren der Schweizer-Gebirge vom Wasser fortgeführt, und auf die Art in seinem Bett verbreitet würde: allein nach genauer Erkundigung belehrte man mich eines andern, daß bis hierher nur zwey Orte bekannt wären, wo die Wälsche statt gefunden hätte, nemlich in der Herrschaft Lahr diesseits im Breisgau, und in dem Amt Germersheim jenseits in der ehemahligen Pfalz, woselbst sich jedesmahl eine bogigte Ader dieses Sandes ansetze, die vermuthlich aus einer Quelle im Rhein entspringe und aus dem Grund mit hervorgetrieben werde, wegen seiner Schwere aber an dem ein und andern Ort im Rheinbett gehäuft liegen bliebe, allda ausgehoben, und mit so großer Mühe und Aufwand gereiniget würde, daß die Kosten die Ansbeute überschritten, daher so wenig Gebrauch davon gemacht würde: obgleich Churpfalz das Goldsammlen unter seine Regalien rechnet. Wobey ich noch anmerken muß,



mufs, dafs das reiche goldhaltige Sanderz, das man in Siebenbürgen bricht, die nehmlichen Farbentheilen enthält, als wie der Rheinische Goldsand, der Verfaffer besitztet vom ersteren ein ansehnlich grosses Stück, und pulverisirt hat dieses die Probe erwiesen. Das sehr mühsam zu erlangende Flufsgold, ist mithin eine geringe Unterstützung unserer Voreltern gewesen, und stehet zu vermuthen, dafs man ergiebigere Werke nachgesucht, und bey manchem Berg vergebens angeklopft hat. Doch soll vor Kayser Otto des Grossen Zeiten kein Bergwerk in Teutschland gewesen seyn. Da aber die Natur bey allem andern ertheilten Ueberflufs eigentliche Goldgruben dem guten Vaterlande verlagte, so muste man sich mit dem begnügen, was in spätern Zeiten an goldhaltigern Erzen in Böhmen, und im Zillerthal in Tyrol entdeckt wurde, auch was vom Goldbergwerk bekannt ist, dafs sich zu Kolitsch im Thüringer Wald Schwarzenburger Herrschaft A. 1719. befand, davon der Fürst noch einen grossen Becher hat.

So unzulänglich im Umlauf die Goldmünzen anjetzo in Teutschland sind, um dem jüdischen Erzwucher zu steuern, eine solche grosse Menge sind deren doch von allerley Benennung und Werth bey ermangelndem eigenen Golde geschlagen worden, darunter die 32tel Lämmgens Ducat das kleinste, und die Breisgauer Medaille das grösste Goldstück ist, so jemahls sind geprägt worden, welch letzteres 16 Mark Goldes wog, 8430 Gulden kostete, und Kayser Karl VI. seiner Gemahlin von den Ständen verehret wurde, als sie A. 1716. einen Prinzen gebahr. Im Herzogl.



Sachsen-Gothaischen Münzcabinet befindet sich ein Exemplar in Kupfer hiervon.

Ueberdenkt man nun wie vieles Gold Neptun, der unersättliche Räuber, verschlungen hat, und durch den abnutzenden Modegebrauch an Borden, Stickereyen, Rahmen und Verzierungen aller Arten seit mehreren Jahrhunderten, besonders im letztverflossenen, wo Pracht, Glanz und Spielsucht so epidemisch unter allen Nationen waren, daß sie die schändlichsten Revolutionen erpressten, und damit ihre Menschheit brandmarkten, wie vieles Gold, wiederhole ich, dadurch verlohren gegangen, oder im eigentlichen Sinn der Erde wieder gegeben ist; werden wohl 100 Millionen der höchsten Geldsorten hinlänglich seyn, diesen Verlust damit zu ermessen? Welch sehr großer Werth demohngeachtet noch im Golde sich vorfindet, dieses stehet nicht zu berechnen, dienet aber zum Beweis, daß die Allmacht dieses Metall eben nicht so sparsam dem Menschen mitgetheilet hat, als man aus Geiz und Politik die geringere Menschenklasse vermuthen läßt, deren meiste Hände in ihrem ganzen Leben kein Goldstück berührt haben, dazu sie doch eben so gut wie andere Menschen berechtigt wären, weil in der ganzen Natur alles eine allgemeine Bestimmung hat, für keinen Theil aber etwas besonders geschaffen ist, bis Menschengesetze eines andern belehrten.



# Anzeige und Recension

des

mineralogischen Theils,

in der,

von dem Herrn Grafen Franz Waldstein

und

Herrn Doctor Kietzabel

herausgegebenen

topographischen Beschreibung

des

Königreichs Ungarn



# Anzeige und Recension

des mineralogischen Theils

von dem Herrn Gustav Franz Waidmann

und  
Herrn Doctor Kriehle

topographisch am Rande

der

Ungarn

und

der

der



Recensent wird in dieser Anzeige eine gedrängte Uebersetzung des mineralogischen Theils (v. S. XV. bis XXII.) aus der schätzbaren topographischen Beschreibung Ungarns, das die Verfasser in allen Gegenden durchreiften, mit einigen Bemerkungen liefern. Die topographische Beschreibung enthält, wie überhaupt, so auch insonderheit in diesem Theile manche neue Aufschlüsse, und die Verfasser verdienen für diese Beschreibung Ungarns, die sie in der Ueberzeugung, daß man Ungarn noch zu wenig kenne, (was in der That der Fall ist) mittheilten, den größten Dank. Man sieht überall den richtigsten Beobachtungs- und Forschungsgeist und zweckmäßige Anwendung der literarischen Hülfsmittel. In Ansehung der angeführten Schriften verweist Recensent aufs Werk selbst.

Die Verfasser rechnen zur Kenntniss der innern Rinde des ungrischen Erdbodens:

a. Die Steine aus denen die Gebirge bestehen. (S. XV — XVIII.)

1) Die west-nördlichen Berge bestehn größ-  
ten-



tentheils aus *Granit*, der sich ohne Zweifel aus dem höhern Gebirge Tatra fortpflanzte. Auf der Seite nach Oesterreich zu aber von der Donau an, liegt auf ihm *Kalkstein*.

2) Aus derselben ältesten Steinmasse entstanden die höchsten Spitzen des Tatra, der daher auch die meisten andern ungrischen Gebirge an Alter übertrifft. An beyden Enden des Tatra liegt über dem Granit entweder unmittelbar, oder über dazwischen liegenden *grauen Sandstein*, der *Kalkstein*, beyde von Spuren organischer Körper entblößt. Derselbe macht auch grösstentheils den Bestandtheil des Königsberg (*Kralova hora* oder *hola*) und der an ihn stossenden Felsen des Tatra aus; er herrscht daher durch den südlichen Theil des Zipser Comitats, den Gömörer, Zoler, Liptauer und gegen Westen durch den Arver, Thurotzer und Trentschiner Comitats. Auch fehlt er nicht in dem nördlichen Theil des Zipser Comitats, indem er den Bestandtheil des Berge Fleischbank, des eisernen Thors, der Berge bey Altendorf und einiger andern ausmacht. Allein bey Altendorf hört er auf, und macht dem *grauen Sandstein* Platz, der von der äussersten westlichen Gränze des Tatra über Podvilk, und gegen Süden in demselben Arver Comitats auf drey Meilen sich ausbreitet, und den sehr hohen Berg Babagura bildet; von da an, vom östlichen Ende breitet er sich viel weiter aus, neben den Gränzen des Reichs, durch den Zipser, Sároscher, Zempliner und Unghvarer Comitats. Ausserdem ist noch eine vierte Steingattung, das in dem Zipser Theil des Tatra unter dem Sandstein liegt, nemlich

der



der *Thonschiefer* Layenstein. Ardolse) auch von einem sehr alten Ursprung; wahrscheinlich von den höchsten nördlichen Bergen fortgepflanzt, kommt er auch bey Rosenau \*), vor, und von da verbreitet er sich durch den südlichen Theil des Zipser und durch den nördlichen Theil des Abaujvarer Comitats.

3) In den obern mittlern Gebirgen herrscht der *Kalkstein*; in den übrigen der *Syenitporphyr* (oder metallhaltige *Porphyr*). Andre Steinarten, die in diesem vielfachen Gebirgsaggregat vorkommen, sind der *Kalkstein*, der an vielen Orten über dem *Porphyr* liegt; *Thonschiefer* und *Sandstein*, von altem Ursprung; *Basalt* und *Bresche* (*Breccia*, Trümmerstein), die über den übrigen liegen. Auch fehlt nicht die sogenannte *vulcanische Tuffwacke* mit eingemischten Fragmenten von Bimsstein und pechartigen glasigten schwarzen *Opal*.

4) Auf den Vorgebirgen dieser Berge sind die Bestandtheile auch verschieden: *Kalkstein* mit etwas *Thonschiefer* herrscht auf dem östlichen, dem Borschoder, und jenem Vorgebirge bey Homona; auf dem Donauer hingegen auf Matra und dem Telkebányer Vorgebirge *Porphyr* und *Trapp*, (von manchen auch *Wacke* genannt). *Saxum trapezium* Linn. Unter den unzähligen Steinarten, die besonders auf dem letzten Vorgebirge vorkommen, verdienen vor allen die verschiedenen *Opalarten* bemerkt zu werden, von denen der edle *Opal* in verwittertem *Porphyr* bey Cserowenitze

\*) im Gömörer Comitatz.



*wenitza* (oder Veres Vágás ohnweit Caschau im Abaujvarer Comitatz) gefunden wird. Recensent bemerkt hier im Vorbeygehen,) daß die Opale nicht durch Stollen, wie man gewöhnlich glaubt, sondern durch Furchen, und zwar mit leichter Mühe, weil die Opalmutter sehr weich ist, gegraben werden. Seit einiger Zeit verpachtet der Kaiser diese reichen Opalgruben. Jetzt sind die Pächter die beyden Kaufleute, Peter Neumann und Joseph Rumi, (correspondierende Mitglieder der Jenaischen Gesellschaft für die gesammte Mineralogie in Caschau. Wegen des geringen Absatzes werden ihre Kosten leider! nicht hinlänglich belohnt. Eine Geschichte der ungrischen Opale hat bereits mein Landsmann, Herr Stark, jetzt Prediger in Großschlagendorf, im Zipser Comitatz, in einer Abhandlung der mineralogischen Gesellschaft geliefert; u. zwey andre Steinarten, die an vermeintlichen Vulkanen vorkommen, nemlich Stücke von Bimsstein, und eine andre Steinart, wahrscheinlich Perlstein, welche aus Körnern zusammengesetzt ist, und aus concentrischen Blättern, welche oft den *Obsidian*, (isländischen Achat, tokayer Luxsapphir, Lavaglas) einschließen, bestehn.

5) Die ungeheuren nordöstlichen Gebirge bestehen meistentheils aus *Schiefer*, zwischen welchen *Glimmergneiss*, der oft mit Quarzstreifen oder Schichten unterschieden ist, hervorragt. Den *Kalkstein* bemerkten die Verfasser auf ihren Reisen nur bey *Borsa* und bey *Kobola Pojáná*; den *Porphy*r aber auf dem Berge *Trojaga* (bey *Izvaru Kajlor*). In den Thälern findet man *Thonschiefer*, der wahrscheinlich aus jenem decomponirten Gneiss entstanden ist. Aber die-



diejenigen Berge, die von den Marmaroscher Thälern von den Siebenbürger Gränzen an, bis zum Ausflusse der Theiss durch den Szathmarer und Ugotscher Comitatz sich ausbreiten, so wie auch der einzeln stehende kleine Berg, auf dem das Schloß Husze ist, enthalten *Porphyr*. Bey Felső-Banya kommt jedoch der *Sandstein* vor, (und auch die Fokhagymascher Berge bestehen aus ihm).

6) In den östlichen Bergen herrscht der *Kalkstein*. Die Verfasser fanden ihn auf allen Hügeln und Bergen, von der Ebene bey Großwardein (Nagy-Várad) an, bis an die Gränzen von Siebenbürgen bey Lunkefzpré, und von da bis und über Rézbánya, in den niedern Gegenden und in den höhern körnigten *Kalkstein*, und hier und da auf Thonschiefer und *Porphyr*. Dies gilt von den Biharer Gebirgen (ob aber auch alle Arader Berge, welche die Verfasser nur bey Sobors gegen Siebenbürgen zu untersuchten, und auch kalkartig fanden, von dieser Beschaffenheit sind, geben sie uns keine Nachricht davon.

7) Eben dies gilt im Ganzen auch von den Banater Bergen. Der *Kalkstein* macht nemlich nicht nur den Bestandtheil des östlichen Gebirgsstriches, der sich von der Donau nach Boksan ausdehnt, und desjenigen der sich neben der Donau nach Orsova erstreckt, aus, sondern auch größtentheils der Grenzberge, die in die Wallachey hineingehn. Aber da die Ausdehnung dieser Berge größer ist, als die der vorhergehenden, so findet auch eine große Verschiedenheit der Gebirgsarten auf ihnen statt; denn außer den

me-



metallhaltigen *Porphyr*, der in den Banater Bergwerken gemeiniglich unter dem Kalkstein liegt, kommt häufiger *Glimmergneiss* an den Füßen der Berge und in mehrern Thälern vor, und bildet fast die ganzen Verschetzer Berge. Auch fehlt nicht der *Sandstein* und *Thonschiefer* denn jener wird zwischen Domán und Resitza, bey Steyerdorf, Dalbosetz, Botleven, Pernik, Jablanitza, und auf dem Berge Gablaniste; dieser zwischen Oravicza und Steyerdorf, in dem Thal Kamenyiza bey Szaszka, beym Bach Buczáva unter dem Berge Sztáncsilova, bey Mehadia und bey den Bädern des Hercules (nicht weit von Mehadia) angetroffen). Den *Granit* bemerkten die Verfasser nur ober den Bädern des Hercules bey Cserna; allein aus ihm sollen auch die höchsten Berge des Banats bestehen. Der *Basalt*, den man zur Befestigung des Wasserfalles Bega brauchte, wurde von den Bergen bey Sanovecz gebracht.

8. Was die westlichen Berge anlangt, so wissen die Verfasser blos, daß diejenigen, die von der Layta bis zur Gränze Oesterreichs gehn, und bey Fraknó (Forchenstein) sich mehr erheben, aus *Glimmergneiss* bestehn, der auch, aber verwittert, bey Wandorf nicht weit von Oedenburg (Soprány) um die Steinkohlengruben bemerkt wird, woraus es wahrscheinlich wird, daß auch die übrigen Berge des Oedenburger Comitats, der übrigens gegen die Neusiedlersee (Fertó oder Peiso) kalkigte Hügel hat, grossentheils auch aus jener Steinart entstanden sind.

9. In dem Zug der mittelländischen Berge herrscht  
der



der *Kalkstein* von einer spätern Generation, im Comorner Comitatz bey Tata, und im Veszprimer bey Szües und anderswo nähert er sich dem körnigten Kalkstein. Aber an verschiedenen Orten ist ihm auch *Sandstein* von verschiedenem Korn untergehoben, z. B. bey Gran (Esztergom), bey Weindorf, Üröm, Ofen (Buda), Vörös-Berény, Alsó-Ors, Badacson — Tomay und Keszthely, und die höhern Berge dieser Kette zwischen Gran und Szent-Andre, sind meistens aus *metallhaltigen Porphyre* entstanden, auf dessen südlicher Seite *Kalkstein* liegt, auf der nördlichen aber *Bresche* von verschiedener Beschaffenheit angelegt ist.

10. Aus dichtem Kalk bestehen auch größtentheils die isolirten Baranyer Berge bey Fünfkirchen (Péts) und Siklos. Der Berg des heiligen Jacobs (Szent Jakob, hegye) aber ist aus Sandstein zusammengesetzt, der auch die am Berge Mészék liegende, und bey Vassas vorkommende reiche Steinkohlen-Hügel und Berge erzeugt.

11. Die isolirten konischen Berge, die vom Plattensee (Balaton) an, zwischen den Szalader und Veszprimer Bergen, durch die obere Ebene zerstreut sind, nemlich Badacson, Szent György, Csobántz, Tátika, Halap, Csúcsos, Hegyész (oder Hegyes), Somló und Sághegy,) bestehen aus *Basalt*, welchem Feldspath untergemengt seyn soll.

b) Die innern Bestandtheile der Thäler und Ebene (S. XVIII).

1. Was für Bestandtheile unter der fruchtbaren Gar-



Gartenerde in den Thälern, und um die Berge find, läßt sich leicht aus den angezeigten Steinarten, aus denen die Berge bestehn, schliessen; nemlich mit Steinen die durch das Herabrollen geründet werden, und mit gröberm Sand, die beyde nach Verschiedenheit jener Steinarten verschieden find, werden die Thäler erfüllt, durch die reißende Bäche, Ströme oder Flüsse laufen, und die ihnen untermischte und weit verbreitete Erde, so wie jene die hier und da aus den verwitterten Steinen sich nach und nach ansetzte, ist bald reine Thonerde unter Granit, Thonschiefer, Porphyry, Basalt; bald Thonerde mit Glimmerschichten vermischet unter glimmerreichen Gneiss; bald sandigte Thonerde unter Sandstein; bald Mergel unter Kalkbergen, der oft vom Eisenoxyd roth wird, (wie man bey Vörösvár, nicht weit von Ofen, neben Agtelek im Gömörer Comitatz, bey Vokány im Baranyer Comitatz und anderswo sehen kann).

2. Auf dem flachen Lande findet man unter der Gartenerde verschiedene Schichten von Sand und Thon. An den niedern Orten, die auch mit stehendem Wasser erfüllt sind, liegt am häufigsten unter der Gartenerde weißlichgrauer Mergel, der sehr hart und so unfruchtbar ist, daß er, wenn er auf die Oberfläche gebracht wird, mehrere Jahre lang fast keine Pflanze nährt. In dem Theil der größern Ebene, die zwischen den Flüssen liegt, findet man auch Kalkstein, und zu Pesth finden die Brunnengräber in einer Tiefe von 8 bis 12 Fufs eine Schichte von Sandstein mit einem kalkigten Caement verbunden, der sich nach dem benachbarten Weinhügel auszudehnen



nen scheint, wo er in ungeheuren fast horizontalen Schichten, deren Oberfläche mit Schaalthieren bedeckt ist, liegt. Was aber am merkwürdigsten ist: in dem von außen sandigten Hügel bey dem Dorfe Mogyaród, das von den Bergen und von Pesth drey Meilen weit entfernt ist, wird *Tuffwacke* gehauen, die Bimssteinstücke enthält.

c. Metalle. (S. XVIII. und XIX.)

Die Verfasser bemerken, dass man in Ungarn außer Platina und Zinn, alle Metalle findet, die vor den zwey oder drey letzten Decennien bekannt wurden; und zwar in so großer Menge und Verschiedenheit von Erzen, dass Ungarn in dieser Hinsicht allen übrigen Europäischen Reichen vorangeht. Eisen findet man in den meisten Bergen, besonders in jenen, die größtentheils kalkigt sind, in großer Menge; von Kupfer und Blei gewinnt man jährlich mehrere tausend Centner; auch von *Spießglanz* (Antimonium) und *Cobalt* (bey Topfschau im Gömörer Comitatz Recens.) hat Ungarn eine Menge; durch Reichthum an Silber und Gold übertrifft es auch alle übrige Europäische Reiche. — Auch fehlen nicht in Ungarn die neu entdeckten Metalle, mit Ausnahme des Chromiums, Uraniums und Wolframmetalls (und der beyden neuesten Metalle, Columbium das in einem nordamericanischen Eisenerz von Hatchel entdeckt wurde, und Tantalum, das in einem finnländischen Erze von Eckerberg zuerst gefunden worden ist. Recens.) Braunsteinmetall (Magnesium) kommt nemlich bey Felső-Bánya und in mehrern Eisengruben vor; das Molybdenmetall ist bey Rima-



Rima-szombat (Großsteffelsdorf) entdeckt worden; in dem Mineral, das vorher unter dem Namen *rother Schörl* bekannt war (und jetzt *Titanschörl* heisst, Recenf.), und bey Röcze (Revucza) im Gömörer Comitatz gefunden wird, ward zuerst das *Titaniummetall* entdeckt, später das *Tellurium*.

Alle diese Metalle, mit Ausnahme von Gold und Silber, die auch im Sande der Flüsse vorkommen, (namentlich führen folgende ungarische Flüsse Goldsand: die Donau, die Theisz, mit den meisten Flüssen des Marmaroscher Comitatz, der Samos, Körös, Maros, Temes, die Nera, Drau, Mur) sind theils in Adern, theils in Schichten befindlich. Jene sind am häufigsten in metallhaltigem Porphyr der mittlern Berge des nördlichen Aggregatz; auch fehlen sie nicht in jenem Porphyr, der das Donauer, Matrer und Telkebaner Vorgebirge, und die Nagybaner und mittelländischen Berge an der Donau grossentheils bildet. Seltener sind sie im Sandstein und Granit, (in jenem sind einige bey Felső-Bánya und in den Fokhagymascher Bergen nicht weit von Nagy-Bány; in diesem auf dem Alpenberge Kriván und bey Bazin) (Pöfing). Die Schichten sind aber entweder zwischen zwey verschiedenen Steinarten, wie dies in den Banater und Rézbaner Bergen der Fall ist; oder, was häufiger vorkommt, man findet sie zwischen Schiefer (z. B. Hodritz, nicht weit von Schemnitz; bey Rhonitz und Alfo-Szlana im Gömörer Comitatz; und in der Reihe der Zipfer Schieferberge; auch fehlen sie nicht im Sandstein selbst).



#### d. Mineralische Wasser. (S. XIX. XXI).

Die mineralischen Wasser sind in Ungarn sehr häufig. Die Verfasser theilen sie in folgende Classen ein:

1) Die *warmen Mineralwasser*. Diese ziehn ihren Ursprung aus Kalkbergen, und sind oft zugleich schweflicht und kalkigt. Hieher gehören die *Pöstyéner Schwefelwasser* an der Wag im Neitrer Comitatz, und die *Baimotzer* oder *Bojnitzer* in demselben Comitatz; (die *Trentschiner* im Trentschiner Comitatz; die *Stubner* im Thuroczer Comitatz; die *Lutschker* im Liptauer Comitatz; die *Vichnyer* oder *Roseliner*, und andere von diesen nicht weit entfernte bey *Glashütten* im Barscher Comitatz; z. B. die *Groswardener* oder *bischöflichen warmen Bäder*, und die benachbarten *Szentmártoner* im Bihärer Comitatz; die *Mehadier* oder die warmen Bäder des Hercules beym Fluß Cserna an den Gränzen der Wallachey, und endlich diejenigen, welche die mittelländischen Berge bey *Almas*, *Gran*, *Ofen* und *Keszthely* erzeugen, und die von diesen Oertern den Namen führen.

2) Die *schweflichten Quellen*, die nemlich nicht warm sind, aber Schwefeldünste aushauchen, sind seltener: eine solche Quelle ist beym Dorfe *Balfsa* im Oedenburger Comitatz, deren Wasser zu Bädern gebraucht wird; auf dem Hügel *Barova*, eine Stunde von *Altsohl*, sammelt sich solches Wasser zu einem Teich; das Schwefelbad nicht weit von *Kesmark* (bey *Laibitz Recensl.*) im Zipser Comitatz; unter dem Hügel *Kövagó* auf dem *Telkőhányer* Vorgebirge dient ein Schwefelbrunn zu heilsamen Bädern; bey *Drago-*  
mir.



mirfalva im Marmoroscher Comitatz quillt Wasser hervor, das mit Bergöl (oder Erdöl petroleum) und mit vieler Schwefelleberluft geschwängert ist.

3) *Sauerbrunnen* sind in Ungarn in so grosser Menge, dass sie sich nicht einmal angeben lassen. Die meisten findet man in der Reihe der nördöstlichen Berge, einige jedoch auch auf den übrigen Gränzgebirgen, und selbst auf den mittelländischen Bergen. Sie quellen aber überall an niedrigeren Orten, als die meisten andern Wasser, am Fusse der Berge hervor. Sehr merkwürdig ist es, dass sie aus Bergen, die aus den verschiedenartigsten Steinen bestehn, hervorkommen; bald aus Kalkstein, bald aus Porphyr, bald aus Schiefer oder glimmerigen Sandstein, aus Thonschiefer, und selbst aus Granit hervorquellen. Aber auch das ist merkwürdig, dass die meisten der sauern Wasser, die aus dem nördlichen Gebirgsaggregat ihren Ursprung ziehn, und unter diesen selbst die, welche bey Gross-Schlagendorf (Nagy-Szalok) in der Zipfer Gespannschaft aus Granit entspringen, darin übereinkommen, dass sie Soda (natrum) enthalten. Die Verfasser fanden dies Salz fast in allen Zipfer, Sároscher, Abanjarer, Hevescher, Neograder und Honter Sauerbrunnen. Recensent bemerkt noch, dass D. Kietzabel letzthin in einer Schrift den berühmten Sauerbrunnen bey Bartfeld im Sároscher Comitatz ausführlich beschrieben hat.

4) *Kalkigte Wasser* sind in Ungarn auch häufig. Fast in allen Höhlen, die in den Kalkbergen häufig ange-



angetroffen werden, setzen die von den Wänden herabtröpfelnden Wasser oft so häufige Kalkmaterie ab, daß sie bald zu Milch verdickt zu werden scheinen, bald ganz versteinert werden; daher entstehen so verschiedene Kalkkrusten, Kalksinter oder Topfsteine (Stalactites). Bey Lutska im Liptauer Comitatz incrustirt das Wasser des Bachs die Krebse u. s. w. Bey Gömör im Gömörer Comitatz, wo das Wasser sich erst in einem Teich sammelt und dann als Bach fortfließt, bey Rusbach (Rauschenbach) im Zipser Comitatz, wo das Wasser zu Bädern gebraucht wird, z. B. bey Tapolcza - só im Veszprimer Comitatz, wo der Bach Tapolcza solches Wasser führt, setzt sich aus diesem kalkigten Wasser an die Mühlräder eine so harte Cruste an, daß durch die Schwere derselben endlich ihre Bewegung gehindert wird, anderswo wie man im Groß-Honter und Zipser Comitatz, und zwar in dem Bade bey Hansdorf nicht weit von Georgenberg oder Szombathely sehen kann, verstopfen sie sich oft selbst ihre Adern und es öffnen sich neue; Ja es giebt in Ungarn auch Hügel und Berge die auf ähnliche Art aus kalkigtem Wasser entstanden sind.

5. *Salzige Wasser* werden in Ungarn auch nicht selten angetroffen.

aa) *Salzsaure* (muriatfische) *Wasser*, die Küchensalz (Kochsalz oder salzsaure Soda) enthalten, bey Sóvár im Sároscher Comitatz und an mehreren Orten des Marmaroscher Comitatz, theils in Salzgruben, theils in Quellen. Auch an andern Orten fehlen sie nicht, (denn im Arver Comitatz erhält der Bach Szlániczá seinen ersten Ursprung



aus salzigten Quellen; im Liptauer Comitatz ist bey Hibbe ähnliches Wasser; in dem Murodravischen Distrikt des Zalader Comitatz entdeckten die Verfasser selbst eine Salzquelle).

bb) *Alkalische Salzwasser* sind in Ungarn am häufigsten. Denn die ganze niedere Ebene, vom linken Ufer der Donau an, bis an die Berge, ist mit Sümpfen besäet, die Soda enthalten. Einige enthalten auch das sogenannte *Glauberfals* (sal mirabile Glauberi oder Sulphas Sodae), und zwar die Sümpfe, die zwischen den rechten Ufer und den mittelländischen Bergen zerstreut sind; zwischen den Ofner Weinbergen ist es im Wasser mit etwas Bittersalz vereinigt; (bey Sárkeresztur, Aba, auf dem Gute Szent-Kán, bey Stuhlweissenburg (Székes Fejérvár) und an andern Orten des Stuhlweissenburger Comitatz ist es mit etwas Soda im Wasser) verbunden.

cc) *Salpetersaure Wasser*, in denen sich salpetersaurer Kalk oder salpetersaures Bittersalz befindet, sind durch die ganze grosse Ebene in den Brunnen nicht selten, und die Ofner enthalten auch salpetersaure Potasche.

dd) *Bittere Wasser*, die Bittersalz (Sulphas Magnesia) enthalten, findet man zwischen den Ofner Weinbergen, und im Dorfe Budaörs.

ee) *Alaunhaltige Wasser*, (sind bey der alten Alaunofficin unter Pará, bey dem Gebirge Matra, bey Erdö-Bénye auf dem Telkebányer Vorgebirge, bey Sáriláp im Oedenburger Comitatz).

ff) *Vitriolwasser* kommen meistens in Bergwerken vor und hieher gehört besonders das sogenannte

Cae-



*Caementwasser* zu Schmölnitz (Szömolnok) im Zipfer Comitats, und zu Herrengrund (nicht weit von Neusohl) das mit schwefelsaurem Kupfer (oder Kupfervitriol, Sulphas cupri) geschwängert ist, (welches Kupfer sich an hereingeworfenes Eisen niederschlägt. Die Gewinnung des Caementkupfers macht in Ungarn auch ein Regal aus. Recens.). In den Steinkohlengruben bey Varas, einem Dorfe im Borányer Comitats findet man Wasser mit Eisenvitriol (oder schwefelsaurem Eisen Sulphasfeni) geschwängert; ähnliches Wasser quillt bey Rónya im Neograder Comitats hervor, das als Bad gebraucht wird.

e) Salze. (S. XXI. und XXII.).

Unter den Salzen ist in Ungarn am häufigsten das Küchensalz (die natürliche salzsaure Soda), die natürliche Soda, (kohlenfaure Soda) das natürliche Glaubersalz (schwefelsaure Soda) und der natürliche Salpeter.

1) Das *Küchensalz* (Kochsalz, Steinsalz, Sal gemmae: Murias Sodae, natürliche Salzsaure Soda) ist an zwey Orten in Ungarn in ungeheuren Massen unter der Erde befindlich und zwar im Sároscher und Marmaroscher Comitats. In jenem, bey Sóvár (einem Dorfe); wurde es bis 1750 als Steinsalz gehanen, in diesem Jahr aber erfüllte hervorgebrochenes Wasser die Salzgruben, und aus der Salzfohle wird nun Kochsalz gesotten; im Marmaroscher Comitats breitet es sich viele Meilen weit aus, und reicht in eine noch unbestimmte Tiefe, und wird nun schon seit vielen Jahrhunderten in ungeheurer Menge gewonnen. (Die



Gewinnung des Küchensalzes gehört in Ungarn auch zu den Regalien, so wie auch in den meisten übrigen Staaten. Recens.).

2) Nach den Küchensalz folgt in Menge die *natürliche Soda* (kohlenlaure Soda, *Carbonas Sodae*, *Carbonate de Soude*), und das seltene *natürliche Glaubersalz* (die schwefelsaure Soda, *Sulphas Sodae*). Diese beyden Salze werden an den erwähnten (num. f. bb.) salzigten Wassern erzeugt, und bedecken als Schnee den sandigten Boden. (Mehr von dieser Erzeugung steht im Werke. Recens.). Das letzte findet man jedoch auch in den Sümpfen selbst als eine feste und zwey bis drey Zoll dicke Masse. (Die natürliche Soda, oder das sogenannte natürliche mineralische Laugensalz, von den Ungarn *Szék-só* genannt, findet man vorzüglich in grosser Menge auf den Heiden um Debretzin im Bihärer Comitatz, und braucht sie zur Bereitung einer sehr schönen und guten Seife, die unter dem Namen der Debretziner Seife bekannt ist; mit ihr findet man auf diesen Heiden auch das natürliche Glaubersalz vereinigt. Recens.).

3) *Natürlicher Salpeter* (salpetersaure Pottasche *nitras potassae*, *nitrate de potasse*), findet sich in Ungarn auch nicht in geringer Menge. In Ofen setzt er sich in den Weinkellern an, in Kis-Tabolcsán an den Mauern. (Dies ist wohl vielleicht nur das *Aphronitrum*, oder *Alcali calcareum*, Mauer Salz, das irrig Salpeter genannt wird, ob man es gleich zur Bereitung des Salpeters für Schießpulver braucht, und das eine mit Kalkerde vermischte unreine natürliche Soda ist? Recens.) Merkwürdiger ist, dass sich bey Nyiregyház, und in andern Orten des Szaboltscher und



und Szathmárer Comitats, der natürliche Salpeter wie die natürliche Soda, aus dem Boden erzeugt, und von den Einwohnern in Menge gesammelt wird. Sonst wird noch in Ungarn eine Menge Salpeter auf die gewöhnliche künstliche Art gewonnen,

4) Noch findet man in Ungarn auch andre Salze in fester Gestalt: natürlichen Alaun ober Vissegrad (oder Plintenburg), bey Paráđ, bey Bereghsfasz und Nagy-Bégany). Auch hat der Doctor Medic. von Dercsényi (ehemals Weiss genannt), bey seinem Dörfchen Dercsény im Zempliner Comitatz, wie ich hörte, sehr guten Alaun, der dem berühmten römischen Alaun gleichkommen soll, auf einem Hügel in grosser Quantität entdekt. Recens.) *Natürliches Bittersalz* (schwefelsaure Talkerde, *Magnesia vitriolata*, *Sulphas Magnesia*), bey Gran (Esztergom, *Strigonium*) auf dem Thomasberg und Schloßberg, bey Weindorf nicht weit von Ofen, bey Paráđ zwischen den zwey Alaunofficinen, und bey Mehadia, endlich sind die schwefelsauren Salze in Verbindung mit *Metalloxyden* (Metallkalken) besonders des Kupfers und Eisens (Kupfervitriol und Eisenvitriol) in den Bergwerken bey Herrengrund, Neusohl, Schmölnitz und anderswo nicht selten. (Auch Kobaltvitriol oder schwefelsauren Kobalt findet, man bey Herrengrund. Recens.)

f. Körper die dem Mineralreiche eigentlich fremd sind. (S. XXII. und XXIII.)

Hierher rechnen die Verfasser diejenigen Körper des Mineralreichs, die ihren Ursprung dem Pflanzen- oder Thierreich, wenigstens der Form nach verdanken, und Zeugnisse von alten Erdrevolutionen sind.

1) Aus



1) *Aus dem Pflanzenreich:*

a) *Versteinerte* (petrificirte) *Hölzer* (Lythoxyla), die in den meisten bergigten Comitaten nicht selten angetroffen werden.

β) *Steinkohlen* (lithantraces). Von diesen finden sich Schichten im Barscher Comitats bey Fenyő-Kosztolán, und in der Entfernung einer Stunde vom Dorfe Kis-Tapolcsán, zwischen Schemnitz und Kremnitz im Barscher Comitats, (im Thurotzer Comitats bey Alsó- und Felső-Rutla, im Zoler Comitats bey Breznobánya (Briefz); im Neograder bey Kis-Terénye und bey Somos-Kó; im Borschoder bey Dios-Győr zwischen den Weinbergen, im Zipser zwischen Poratsch und Igló (oder Neudorf); im Bihärer zwischen Alsó-Vezár Szerbeld; im Krassover bey Steyerdorf und Domán und an andern Orten des Banats; im Szalader bey Peklenicza und Szerdahely am Ufer der Mur; im Eisenburger bey Mariasdorf; im Oedenburger bey Vandorf, in Bremberg, nicht weit von Nyék und Kópháza; im Comorner bey Zsemlye; im Granerbey Dömös; im Veszprimer zwischen Balatonfő-Kajár und Sió-fok am Ufer des Plattensee's; im Tolner bey Várallya und Nagy-Mángok; im Baranyer bey Nádasd, Vassas, Fünfkirchen (Péts), und anderswo. (Aus diesem Verzeichniss sieht man, wie sehr die Natur Ungarn gegen Holz-mangel gesichert hat, allein bis jetzt werden fast blos die reichen Steinkohlengruben bey Oedenburg oder Sopróny benutzt. Von der

Ent-



Entdeckung der Oedenburger Steinkohlengruben, und dem Nutzen, den sie jetzt schon abwerfen, handelt umständlich Herr *Bredetzky* in dem topographischen Taschenbuch für Ungarn auf das Jahr 1802. Bey dem in Ungarn immer mehr einreißenden Holzmangel, und bey der grossen Consumtion des Holzes wegen des starken Bergbaues ist es sehr wünschenswerth, dafs man mehr Steinkohlengruben eröffnen und fleissig bauen möchte. (Recensf.)

γ) Denselben Ursprung hat das *Bergöl* (Erdöl, Steinöl, Petroleum), das bey *Peklenicza* mit Wasser hervorquillt; welches die Verfasser bey *Dragomirfalva* im *Marmaroscher Comitatus* um Schwefelwasser, und bey *Borsa* bemerkten, und dasjenige, welches in den nun verlassenen *Paráder Bergwerken* von den Wänden herabtröpfelte.

δ) Torf ist in den Ebenen des Reichs sehr häufig, und oft in einer sehr grossen Tiefe. (So viel Recensent weifs, hat in Ungarn noch Niemand den Torf zur Feuerung zu benutzen gesucht, als Herr *Gregor von Berzeviczy* in *Groß-Lomnitz* im *Zipser Comitatus*, der ihn unter den *Carpaten* in Menge entdeckte.

2) Versteinerungen aus dem Thierreich:

α) Schaalthiere, und zwar größtentheils Seeschaalthiere, kommen an mehrern Orten vor, im Kalk oder Sand oder in beyden begraben: z. B. bey *Dévén* (Theben); am *Neusiedlersee* nahe bey *Rákös*; bey *Villegrad* (*Plintenburg*)  
auf



auf dem Berge; bey Pesth im Steinbruch; am Vorgebürge bey Ofen, (und den nicht weit von Ofen gelegenen Dörfern Téteny und Zfámbék; bey Pétsvár, Fazakas-Böda und Gerefd im Baranger Comitatz; auf dem Berge Kövár bey Erlau (Eger); bey Dios-Györ; auf den sandigten Bergen zwischen Lippa und Temesvár; bey Bokfán; und an vielen andern Orten), Vorzüglich merkwürdig ist der Sterncorall (Madrepora) der bey Schemnitz im Sinopel (ein braunrother sehr eisenschüssiger Hornstein. Petrosilex, von Borns ferrum jaspideum; er macht zu Schemnitz eine Hauptgangart aus, Recens.), in einer Tiefe von 89 Klaftern gefunden wurde.

β) Versteinerte Knochen: Zähne, Kinnladen, Wirbelbeine, Schenkelknochen von verschiedenen, auch ausländischen Thieren werden nicht selten gefunden. Bis jetzt hat man fast nur auf solche, die durch ihre Grösse Aufmerksamkeit erregen, z. B. Elephantenknochen, geachtet. Dergleichen fand man in der obern Kalchmorschichte bey Tata; bey Hont im Großhonter Comitatz; und am häufigsten an der Theiss, wo man ausser Elephantenknochen auch den Kopf eines Elendthiers (cervus alces) mit dem Geweihe gefunden hat, welcher auf der Bibliothek des reformirten Collegiums zu Debretzin aufbewahrt wird.



Einige  
Bemerkungen  
über  
die Aërolithen

von

Herrn Diaconus Credner

in Waltershausen,

der Herzoglichen S. W. u. E. Mineralogischen Societät zu  
Jena correspondirendem Mitgliede.



THE HISTORY OF THE

REIGN OF

THE

OF

THE



So ungewiss es auch noch bis jetzt ist, ob ein Thier, wie das Einhorn, von dem *Ludw. Barthoma* zu Anfange des 16. Jahrhunderts zwey dergleichen lebendige gesehen zu haben versichert, von dessen Abbildung in den Höhlen der Buschmänner *Sparrmann* hörte, und *Barrow* eine sah, wirklich im innern Afrika existire; so ausser allem Zweifel ist hingegen eine Naturbegebenheit, die man noch vor gar nicht langer Zeit, für eben so fabelhaft als das Einhorn hielte. Wie viele, die für Naturforscher, oder auch überhaupt für Leute gelten wollten, in dessen Kopf es heller Mittag wäre, lächelten noch vor gar nicht langer Zeit über die guten *Ensisheimer* in Oberelzas, die einen Stein als ein grosses Heiligthum aufbewahrten, den ihnen der Himmel den 7 Sept. 1492. als ein seltenes Geschenk zugeschikt haben sollte; und jetzt ist es keinem Zweifel mehr unterworfen dass der liebe Himmel von Zeit zu Zeit Steine auf unsern Planeten herabfallen lässt, so wie er die Erde, um sie zu tränken, von Zeit zu Zeit mit Regen beschenkt. Ja es sind seit kurzer Zeit so viele Nachrichten vom Himmel herabgefallenen Steinen eingegangen, dass, wenn man auch eben nicht von ihrer Menge sagen kann,



kann, was *Jean Paul* von den Nachrichten sagt, die ihm zu seinem Titan wären geliefert worden: daß täglich ganze Karren mit Aktenstücken, Urkunden, Attestaten u. s. w. ihm vor die Thüre wären geschoben worden; doch ihre Anzahl, so wie die der Hypothesen über die Abstammung dieser Steine, so groß ist, daß es vielleicht ein eben so verdienstliches Werk, als *Jean Paul* seines ist, auch diese Nachrichten und was damit in Verbindung steht, nicht zu verschmähen, und untergehn zu lassen, sondern sorgfältig zu sammeln und aufzubewahren. Ich bitte daher gehorsamst um die Erlaubniß, das was mir davon zu Ohren gekommen ist, mittheilen zu dürfen.

Für die Zuverlässigkeit der merkwürdigen Erscheinung, daß sich von Zeit zu Zeit Steine und andere Massen aus der Atmosphäre auf die Erde niederlassen, bürgen bey weitem nicht die Kramläden in Paris, wo man gegenwärtig dergleichen Steine, aus dem Orne-Departement verschrieben, wie Schnupftobak kaufen kann, (Allg. Zeit. 1804.), denn wer weiß nicht, wie geschickt Menschen Hände sind. Kochte man doch vor weniger Zeit eine Metall, das man unter dem Namen *Palladium* in London, seiner großen Seltenheit wegen, um den geringen Preis, das Loth für 16 Guineen verkaufte. Für die Gewissheit jener miraculös scheinenden Naturbegebenheit, muß es also bessere Bürgen als jene Kramläden geben; und in der That finden sich glücklicherweise welche, auf die man sich sicherer als auf jene, wenn auch die Waare mit Siegel und Namen versehen ist, verlassen kann. Nicht nur Menschen zu verschied-

nen



nen Zeiten und in ganz verschiedenen und zu Theil sehr entfernten Gegenden erzählen gleichlautend, daß sich Steine und Massen aus der Atmosphäre auf die Erde niedergelassen; sondern auch der auszeichnende Charakter diese Steine und Massen und das Einerley der Resultate bey ihrer chemischen Zerlegung, zeugen für Produkte, die wohl wo anders her, von oben herab, gekommen seyn können. Wirklich ist es auch gut, daß wir, wie die so gestrengen Herren Juristen verlangen, drey so bewährte Zeugen für ihre höhere Abkunft aufstellen können. Denn wollte etwa ein sich klugdünkender Zweifler auftreten, und in Ansehung der Augenzeugen hönisch fragen: ob denn auch die Leute zu Yorkshire als Zeugen gelten sollten, die noch bis auf den heutigen Tag Gespenster sehen, und in deren Köpfen sich überhaupt noch vieler Schutt befinden soll (Allgem. Zeit. 1804.) wollte er etwa auch noch die übrigen Zeugen mit zu Gespenstersehern machen, so kann man sich nun zugleich auf den auszeichnenden Charakter dieser Steine und Massen berufen, indem sie einander wie Brüder ähnlich sehen, sie mögen sich auch mehr nach den Süd- oder Nordpol zu niedergelassen haben, und also nicht wie Menschen aus verschiednen Himmelsgegenden etwas von mongolischer, amerikanischer, caucasischer und äthiopischer Rasse an sich haben; so wie auch auf die Mischung, Proportion ihrer Ingredienzien und auf ihre Verschmelzung, die alle drey so fremdartig sind, daß man auf ein überirdisches Laboratorium in welchen sie bereitet werden, geführt wird. Diese Umstände zusammen genommen, machen es also wohl unwiderleglich wahr, daß hier  
die



die menschlichen Zeugen vor dießmal richtig gesehen haben mögen; dieses nämlich, daß uns der Himmel von Zeit zu Zeit mit mehr oder weniger Steinen, bald größer, bald kleiner, so wie auch mit andern Massen beschenkt. Was in Absicht dieser Steine und Massen die Fabel — wie man glaubte — zur Wahrheit machte; wovon die Steine, welche bey Siena den 16 Jan. 1784. den 19 Dec. 1798. bey Bernares in Ostindien, den 13 Dec. 1795. bey Yorkshire, und bey Agram den 26 May 1784. herabfielen; welche noch mehr, im gegenwärtigen Jahrhunderte, die Steine bey Aigle den 26 Apr. 1802. und der 7 — 8 Pfund schwere bey Avignon den 8 Oct. 1803. bekräftigte.

Nun mag Herr Klaproth erzählen, was er bey Untersuchung der Steine, der vier ersten hier angeführten Niederlassungen fand; und es wird sich zugleich aus der Beschreibung, die er davon macht, ergeben, daß ihre Charakteristik mehr als ein spöttisches Müßelchen des verewigten Grafen von Veltheim ist. Es besteht nämlich, sagt er, das was diese merkwürdige Naturbegebenheit ausmacht, entweder in derben Eisenmassen, wie zum Beyspiel das Stück von 71 Pfund, welches bey Agram niederfiel, oder aus einem steinartigen Gemenge mit eingesprengten Eisenkörnern. In allen ist das Eisen von gleicher Beschaffenheit; es ist dehnbar, äußerst zähe, giebt einen weissen Feilstrich, und enthält Nikkelmetall. Die Steine sind äußerlich mit einer schwarzen Rinde umgeben, inwendig hellgrau mit dunkleren Flekken, und außer den Eisenkörnern auch noch mit zarten Schwe.



Schwefelkies - Punkten durchsprengt. Die Hauptmasse enthält *Eisenoxyd*, *Bittersalzerde* und *Kieselerde*.

Nach *Edw. Howards* chemischen Zerlegungen gleichen sich die aus der Luft gefallenen Steine aus *Benares* (oder eigentlich von *Krabhut*), aus der Grafschaft *Yorkshire*, aus *Siena* und aus *Böhmen*, so vollkommen einander, daß es fast unmöglich ist, sie zu unterscheiden. Die Bestandtheile die er fand, waren: *Kiesel*, *Bittererde*, *Eisen*, *Nikkel* und *Schwefel*. Nach seinen Untersuchungen enthalten auch die berühmten Eisenmassen *Nikkel*. Das *Sibirische* hat ohngefähr 17 im 100, das *Amerikanische* 10, und das aus *Senegambien* 5 — 6.

*Vauquelin*, der auch mit Exemplaren der nämlichen Niederlassungen, mit welchen *Howard* Versuche anstellte, unternahm, und aufser diesem noch mit *Aërolithen* aus *Barbotan* bey *Roqueton* vom Jahr 1789, aus *Creon*, im Kirchspiele *Juliac*, von 1790. fand eben die Bestandtheile, die jener angiebt. Nach *Vauquelins* Rapporte fallen auch die Steine aus der Luft in fast runder Form herab; so wie auch nach einem ältern Berichte, der 260 Pfund schwere Stein, welcher bey *Einsisheim* herabfiel, rundlich gewesen seyn soll. Uebrigens weichen die meteorischen Steine und Massen in Absicht ihrer Grösse und Schwere sehr von einander ab. Bey *Aigle* fand man, welche die zwey Drachmen und andere die bis 17 Pfund hatten; von den Zweyen, die bey *Verona* im 17 Jahrhundert sich niederliessen, hatte der eine 200, der andere 300 Pfund, auch die bey *Aigle*, waren wie



wie die bey Verona, leicht zerreiblich, und rochen stark nach Schwefel; und jene nahmen nach *Biots* Berichte nach und nach einen beträchtlichen Grad von Härte an. Und noch eins ist nicht zu vergessen: *Lalande* findet es merkwürdig, daß die bey *Aigle* herabgefallenen, in der Richtung des magnetischen Meridians fielen; und *Lampadius*, daß zwey magnetische Metalle, Eisen und Nikkel zu ihren Bestandtheilen gehören: Aber wo stammen nun diese Steine und Massen her? Wie erscheinen sie? Wie verkündigen sie ihre Ankunft. Hier giebt es einmal wieder, und zwar in Ansehung der ersten Frage, eine schöne Gelegenheit, als rüstiger Streiter aufzutreten, und seine athletischen Kräfte zu zeigen; denn die Meinungen über den eigentlichen Geburtsort dieser Steine und Massen sind weit abweichender von einander als die der *Vulkanisten* und *Neptunisten*, oder der *Simul-Neptunisten* und *Vulkanisten*, des durch Streit so berühmt gewordenen Basalts. Doch möchte wohl zu rathen seyn, sich nicht, ohne zuvor seine Kräfte wohl geprüft zu haben, auf diesen Kampfplatz zu wagen; denn wenn man auch den Zorn jener fürchterlichen Massen nicht zu fürchten hätte, so gilt hier doch nicht Kampf auf festem Boden, sondern in luftigen Regionen, und wohl gar in solchen Gegenden, die jenseits unserer Atmosphäre sind. Ich für mein Theil bin eingedenk der Worte:

*Non est res nostra, tantas componere lites.*

Einige glauben nämlich, diese Massen wären vulkanische Auswürfe unsers Planeten, die bey heftigen Explosionen hoch in die Luft geschleudert worden wären,



wären, und sich von da wieder auf die Erde niedergelassen hätten. Gegen diese Meinung wenden aber sehr bewährte Männer ein, daß man keiner diesen Massen ähnliche vulkanische Produkte auf der Erde kenne. Andere lassen daher die Aerolithen durch einen tellurischen Proceß sich bilden; Herr D. Chladni erklärt sie für zersprungene Feuerkugeln, die durch Anhäufung, der im großen Weltraume befindlichen materiellen Theile entstanden wären. Noch andere halten sie für Theile zertrümmerter Weltkörper; einige sehr berühmte Männer für vulkanische Auswürfe des Mondes: und nach Herrn Prof. *Wrede* in Berlin sollen wir zur Zeit immer noch gar nichts gewisses von dem Geburtsorte dieser Massen wissen. Unfern Versprechen gemäß, uns nicht in die kitzliche Frage: wo stammen diese Massen her? einzulassen; gehen wir zur zweyten, die sich leichter und bestimmter beantworten läßt, über; nämlich zu der Frage: wie, und unter welchen Umständen lassen sie sich auf unsere Erde nieder? Sind sie Kinder unseres lieben Mondes, geschieht es dann wohl so, wie sich es von diesem sonst gegen uns so gefälligen Trabanten erwarten läßt? oder möchte man vielmehr wünschen:

*Dii avertite pestem!*

Die zwey grossen Blöcke, welche sich bey Verona niederliessen, fielen bey völlig heiterem Wetter, und diess sagt man, wäre ein Umstand der allen diesen Phänomenen eigen zu seyn schien. Wenigstens aber war dieses nicht der Fall bey denen bey Siena, wo der Himmel, nach *Lampredi*, der sich zwey Meilen



von dem Orte ihrer Niederlassung befand, nebelicht und gewitterhaft war, aber man höre weiter. Eben jene bey Verona waren feurig, kamen in einer schiefen Richtung, machten Lärm in der Luft, und schlugen eine Grube in der sie erloschen. Aehnliche Umstände begleiteten auch die bey Siena. Ein Brausen von Südosten, wie das einer entfernten Kanonade, war was man hörte. Der bey Avignon kam mit dumpfen Getöse und Zischen in der Luft, das man 8 Lieues weit in der Runde vernahm, und für das Rollen eines Donners, oder für ein Erdbeben hielt. Artiggenug wäre es übrigens immer vom lieben Mond, wenn er uns dergleichen Brökchen zuschickt, daßs er sie weiter kein Unglück anrichten liefs, als daßs sie etwa eine Hutkrämpe versengten, oder in die lehmigte Hütte eines Ostindiens ein Loch machten; denn von weitem Schaden den sie angerichtet, ist noch nichts zu unserer Notiz gekommen. Und so mögen sie denn auch ferner, zwar mit ihrem gewöhnlichen Ernst, aber auch mit der uns bis jezt bekannten Schonung erscheinen, um uns arme Erdenwürmer weiter im Denken zu üben, und uns wieder zu gewöhnen, unsere Blicke, die sogar irdisch sind, wieder zuweilen nach dem Himmel zu richten.



Ueber die  
zuverlässigste Anfertigung  
der  
**B e r g c h a r t e n**  
und der  
**A u s f ü h r b a r k e i t**  
der gradmäßigen Bezeichnung  
der  
Aufsenfläche eines Gebirges.

---

Eine  
**V o r l e s u n g**  
gehalten am 30sten Januar 1804.

von  
Herrn Doctor und Professor v. Gerstenbergk  
der herzogl. Societät für die gesammte Mineralogie  
Ehrenmitglied.



H. C. F. C. H. T. C. H.

A. H. C. F. C. H. T. C. H.

A. H. C. F. C. H. T. C. H.

Ein

Verzeichnis

Gelesen am 10ten Januar 1804

Herrn Doctor und Prof. v. Gerlach

Gelesen am 10ten Januar 1804

Dr. v. Gerlach



Bereits seit vielen Jahren bearbeitete ich eine auf geognostischen und mathematischen Gründen beruhende Bergbezeichnungsmethode, welche die Aussenfläche der Gebirgslagen nach der Horizontalperspektive\*), — das ist, nach einen *ausgebildeten Grundriss ihrer Körperlage* — der natürlichen Bildung getreu,

\*) Nicht aber so, wie verschiedene angenommen haben, daß sich das Auge in einen über der Mitte eines Berges festgenommenen Punkte (a) Fig. 1. befindet, und sonach alle Abstufungen nach den Sehstrahlen ab, ac, ad, ae, af, ag, siehet, wodurch eine die andere verdecken würde; — sondern so, daß das Auge über den Berge fortziehend sich über jeder Abstufung in die senkrechten Richtungen hh, ii, kk, ll, mm, nn, oo, versetzt, und daher die Vorsprünge dieser Abstufungen nach den horizontalen Abständen hi, ik, kb, bl, lm, mn, no, unterscheidet, folglich den genauen Umriss bezirkt, — die schiefliegenden Flächen aber, als: hc, cd, db, be, und die Steilungen über e, f, g, verkürzt — siehet, wodurch diese sich nothwendig dem Lichte immer mehr entziehen, jemehr sie sich der senkrechten Richtung nähern, — nach dieser Ansicht aber alle schiefliegende Flächen sich auf die Horizontalgrundfläche des Berges reduzieren. —



treu, dabey aber ihr Steigen, Fallen, und Lagerung mit mathematischer Bestimmtheit darstellte, — und schon längst schwebten mir verschiedene Ideen vor, dieses mein Bezeichnungssystem der Gebirgslagen auf die Anfertigung der Bergcharten in der Verbindung des Aeusserlichen mit den Innern — zur Beförderung des Bergbaues instruktiv in aller Hinsicht anzuwenden. Ich wage es daher, dieses mein Ideal in der verehrungswürdigsten Mitte der Herzogl. mineralogischen Societät an diesen frohen Tage ihrer sechsten Jahresfeyer aufzustellen.

Das Ganze dieses gewiss nicht unwichtigen Gegenstandes gewähret eine vielseitige und weitaussehende Ansicht. — Denn, soll der Zweck einer Bergcharte der Leitfaden des Grubenbaues für alle Zukunft seyn; — so muß man aus dieser nicht nur die Lagerung und die Kette des ganzen Gebirges über Tage mit einer mathematisch bestimmten Lagenähnlichkeit seiner Abstufungen und nach den Abdachungswinkel der Bergwände — ermessen können, sondern, da man auch von dem Daseyn des Aeussern auf das ohnfehlbare Vorhandenseyn des Innern, — nemlich auf die Lage, Wechsel, und Klüfte des Gesteins nach bergmännischen Vermuthen, das ist, so weit solches nach den äusserlichen geologischen Kennzeichen erblickbar ist — schliessen kann: so muß man nun auch das Innere des Gebirges nach einer durch jede auf der bezeichneten Aussenfläche angenommenen Richtungslinie laufendem Durchschnittsfläche nach Steigen und Fallen sogleich aus den Grundrisse selbst mit aller Bestimmtheit abnehmen, verömge des Be-

zeich-



zeichnungsausdrucks aber, lagenähnlich darstellen können, ohne den Durchschnitt auf dem Felde nach der verlangten Richtung besonders abzuschlagen, — und dieß ist es, worauf sich meine hier aufgestellte Bergbezeichnungsmethode von den bisher gewöhnlichen Darstellungsarten unterscheidend begründet. —

Diese auf den vereinigten Ueberblik des Grund- und Durchschnittsritzes und den mit aller Eigenheit der Natur gemäßen Bezeichnungsausdrücken beruhende Bergbezeichnungsmethode würde daher das einer geognostisch mathematischen Darstellung ganz ohnfehlbar entsprechende Zweckmittel seyn, die Lage und den Zustand des ganzen Grubenbaues, das ist, das Streichen, Steigen und Fallen der Gänge, Strecken, Stollen, Flügelörter, Förder- und Kunstschachte, nebst der Anlage der Kunstzeuge in einer solchen Verknüpfung des Innern mit der Außenfläche des Gebirges so darzustellen, um die Anordnung des ganzen Bergbaues daraus zu ersehen, dann aber die Maasregeln abzufolgern, wie dieser bauhaft zu unterhalten, die Bergfördernisse anzustellen, und wie weit das Gebirge noch ohnfehlbar bauwürdig, — mithin, wie viel Feld noch zu verleihen, wie, und worauf die neuen Gewerker anzuweisen, ferner welche Gebäude durch Unfälle auflässig, und wie man sich dieses aus der Lage des ganzen Gebirges erklären könne, — und endlich, wie die lokalen Hindernisse zu heben sind, welche sich in dieser oder jener Hinsicht dem Fortgange des Bergbaues entgegensetzen. —

Dafs



Dafs eine Bergcharte über alles dieses die zuverlässigste Nachweisung bey einem Aufstand geben mufs, ist Zweck, — wenn das von den Lokal entfernte Bergkollegium über die befragten Oerter Belehrung und Maasregeln daraus nehmen soll; dafs aber dieses bisher sich nicht auf diejenigen Hinsichten erstreckt hat, welche meine Darstellungsart beendzwecket und gewähret, diefs wird sich aus der Gegenstellung des bisher Gewöhnlichen in Vergleichung mit der nachfolgenden Erklärung meines Bezeichnungssystems mit Ueberzeugung entwickeln,

Da es aber ganz im Wesentlichen der Sache lieget, dafs man ein Gebirge nach seiner Lage und den Baue seiner Aussenfläche erst genau untersucht, nach geognostischen Gründen zergliedert, und mit bergmännischen Augen aufgefasst haben mufs, bevor man die Oerter mit Zuverlässigkeit angeben kann, wo? und ob man solches, wenn es noch unerschroten, schacht- oder stollweis zu öffnen, oder auflässige Baue auf die eine oder andere Art wieder anzugreifen gedenket, — wenn anders ein beständiger Grubenbau erfolgen soll; — so betrachten wir die planimetrische Darstellung der Aussenfläche mittelst meines Bezeichnungssystems zuerst,

Wenn wir in die Vorzeit zurücksehen, so weit sich topographische Darstellungen auffinden lassen, welche eine planimetrische Ansicht einer Erdstrecke bezeichnen sollen, so war in der damaligen Zeit die Bezeichnungsart der Gebirge in einen Plane mehr eine perspektivische Darstellung der hintereinander liegen-



liegenden Erhöhungen gemeiniglich von derjenigen Seite, nach welcher man den Plan aus einen auf einer Höhe nach Absichten gewählten Standpunkte zu überschauen annahm \*). — Diese unzuverlässige halbseitige Bezeichnungsart der Berge, wodurch alle Zwischenlagen verdeckt werden, findet sich in allen Planen bis auf die letzten Jahrzehende von 1600 heran. Erst von 1700 an finden sich solche Plane, in welchen die Berge nach ihren planimetrischen Umriß bezeichnet und die Bergwände durch die Schrafur dargestellt sind. Von dieser Zeit an zeichnete man nun zwar die Berge planimetrisch, nemlich nach ihrer horizontalen Grundfläche, aber die Bezeichnung der darauf stehenden Bergwände, ihrer Kuppen, Vorsprünge, Abfälle, Gehänge, Erhöhungen und Vertiefungen war sehr willkürlich, ein jeder hatte seine eigenen Bezeichnungsausdrücke und Darstellungsmethode — und die Bearbeitung dieses

Fa.

\*) Diese Darstellungsart war bey allen Ingenieurs und Kriegsbaumeistern jener Zeit angenommen, und man findet sie in *Mallets le Travaux de Mars*, in *Dillichs Kriegsschule*, und in allen Plans jener Epoche. Vorzüglich stellte man die Seeküsten auf diese Art dar, und verband sie mit einer schrägen Uebersicht der landeinwärts liegenden Erdstrecke. Dergleichen Abbildungen findet man in *Scheithers Festungsbau und Kriegsschule* Braunschweig 1672. fol., vorzüglich auf No. 35. von der Fortezza di Carabusa, da die Lage des Ufers und der Erdstrecke auf diese Art dargestellt ist, deren man sich überhaupt bey den Schiffercharten und zwar in dieser Absicht ganz zweckmäfsig von jeher bedienet hat. —



Faches stand von dieser Zeit an ganz unter den Gebiete der Kriegskunst \*). — Kann man aber wohl glauben, daß diese Willkührlichkeit bis in das sechziger Jahrzehend des zurückgelegten Jahrhunderts sich erhielt? ohnerachtet die Wichtigkeit dieses Gegenstandes als leitender Wegweiser der Operationen — allgemein anerkannt, und es auch gewiß sehr zweifelſüßig — ist, auf die Treue und Geschiklichkeit eines *einzig*en den Abdruck der also seynſollenden — Natur darstellenden Menschen Verlaß zu nehmen, und dann aus falschen Ansichten der Kopie auf Unternehmungen zu schliessen, die auf dem Original ausgeführt werden sollen. — Der siebenjährige Krieg war die Schule dieser Arbeiten; — das *experiendo docemur!* — hatte sich thätig erwiesen, und die Früchte waren nach dessen Beendigung sehr ergiebig. — Unser Tielke war der erste, welcher in seinen Unterrichte für Feldingenieurs \*\*) eine richtige Theorie aufstellte, wie die planimetrische Lage der Grundfläche eines Berges nach geometrisch bestimmten Punkten und aus dessen perspektivischer Ansicht in

\*) Wer mit der Geschichte der Kriegskunst der Wissenschaften und bildenden Künste vertraut ist, dem kann es nicht entgehen, daß das Militär das Feld der topographischen Zeichnungslehre uranfänglich — ganz allein bebauet und zur Vollständigkeit gebracht hat, und daß das mathematische Civile erst unter der Leitung der Ingenieurs gebildet worden ist. —

\*\*) Schade! das in der neuen Ausgabe die Kupfer bey dem Auffrischen so verunstaltet und gemisshandelt worden sind. —



in Grundriss überzutragen sey. — Sie ist dieselbe, welche ich Fig. 1. dargestellt habe; denn sie bleibt die in den Wesentlichen der Sache liegende unwandelbare Norm, die auch damals von allen Ingenieuren einstimmig angenommen wurde. Von jener Zeit an strebten nun alle in der Schule dieses Meisterkrieges gedienten und auf so mannigfaltigen Terrains durch die Ansichten der Natur, die sie auf Verantwortung, (Festungsbau, oder Belohnung) — kopieren sollten, mit nicht wenig Angstgefühl — herumgetummelten Ingenieure nach einer möglichst berichtigten Bezeichnungsmethode der Gebirgslagen. Die Ingenieurkorps erhielten ihre besondern und meist geheimen — Vorschriften, denn jedes glaubte sein untrügliches und vor andern vorzügliches System zu haben, — und alle Mittheilung geschah durch Plane und Tradition. — Doch wurde auch gedruckt und gestochen, und nun folgte ein Werk auf das andere, im Jahre 1782 erschien Heyne, 83 Landerer \*), der an vollständiger Ausbildung der Naturlage und aller auf den Terrain befindlichen Gegenstände in Hinsicht auf konzentrirte Feinheit des Ausdrucks alle andere zurückläßt. Außerdem haben wir noch Müllers, Bibersteins, Makiwiz und mehrerer andern Vorschriften zu Planzeichnungen, so wie in und nach diesen Kriege verschiedene Spezialcharten und Plane erschie-

\*) Es ist zu bedauern, daß bey den 1796 erschienenen zweyten Abdruck die sehr saubern Kupfer nicht auf Velinpapier abgedruckt und dagegen der überschmierte bunte A B C Buchsrifs nicht weggelassen worden ist, der das ganze Werk entstellet. —



schienen, die man als Muster zur Nachahmung anerkannte. — Untersucht man aber, was die wahre Darstellung einer Gebirgslage an mathematischer Bestimmtheit ihrer Form — durch alle diese Werke gewonnen hat; so ist zwar der Zweck auf den planimetrischen Umriss eines Berges das Nachbild seiner Form dem Original ähnlich — zu entwerfen, nach den Gründen der Zeichenkunst betrachtet, erreicht worden, aber Höhe und Tiefe, Steile und Fläche, Konkavität und Konvexität der Bergwände mit mathematischer Bestimmtheit durch den Bezeichnungsausdruck — anzugeben, davon war damals noch keine Idee vorhanden, so wie überhaupt die Bezeichnungsarten der Theile einer Gebirgslage in allen den oben angeführten Werken und Planen unendlich verschieden und höchst schwankend sind. —

Dies war daher noch nicht alles! aus der Zusammenstellung der Berge in einen Plane verlangt man mehr als die bloße Lagenähnlichkeit ihrer Bildung mit dem Original zu ersehen. — Eins mangelte daher noch der Vollständigkeit der topographischen Zeichnungslehre, nemlich in die den Naturlagen der Gebirgstheile angemessenen Bezeichnungsausdrücke diejenige mathematische Bestimmtheit einzuwoben, vermöge welcher man sogleich aus den Planriss ersehen könnte, unter welchen Abdachungswinkel jede Bergwand heraufsteiget, und wie die ganze Oberfläche des Gebirges nach ihren gradermessenen Steigen und Fallen übereinander setzet, sich abstufet, und in einander schmelzet; — wodurch also der Planriss die Stelle eines Models — vertreten, und  
man



man daher von jeden beliebig angenommenen Punkte aus in jeder verlangten Richtung den Durchschnittsriß nach dem Plane abschlagen und der Naturlage ähnlich entwerfen könnte, — ohne diese Richtungs-  
linien der verlangten Durchschnitte erst auf dem Felde aufzufuchen. —

Diese Betrachtung leitete auf die Idee einer gradmässigen Bergbezeichnung, — eine Berichtigung, welche dem Militär, dem Bergmanne, und dem Oekonom gleich wichtig ist. — An dieser Idee wurde bereits im siebenziger Jahrzehende von einigen Ingenieurs gemodelt, — allein die Ausführung und allgemeine Anwendbarkeit auf die so mannigfaltigen Naturausdrücke in den Gebirgslagen wollte nicht so gleich glücken, — und unwandelbare Bestimmtheit und doch Vermeidung einer die Natur mißhandelnden Steifigkeit lag mit den auszumittelnden Hilfsmitteln, beydes zu vereinigen, — im Streit, und jeder, der den Lichtstrahl aufgefanget hatte, arbeitete nun geheimnißvoll nach seinen Ansichten \*).

Die-

\*) Dies war die Zeit, da ich gelegentlich — durch Hören und Sehen auch diese Idee auffassete, und zugleich etwas von den rohen Material zufällig in die Hände bekam. — Anfänglich suchte man dieses durch die Anlegung verschiedener Tints — auf diese Art zu bewirken, daß man an den Rande des Plans oder in einer Cartusche eine Reihe Quadratfelder ordnete, welche man mit einer gradmässigen Abstufung der Tints — ausfüllte, und die Gradzahlen, so speziel, als man den Riß ausarbeiten wollte, dabey schrieb, wodurch man eine sanfte ineinanderschmelzende Abstufung



Diese allgemeine Betrachtung vorausgesetzt, so wende ich mich nun zur Darstellung meiner Theorie und des hieraus abgefolgerten Bergbezeichnungssystems, so, wie alles dieses nach und nach in mir entstanden ist. Vermöge des Hauptgesetzes der planimetrischen Bergbezeichnung, daß nemlich der Topograph die Erhabenheiten der Erdoberfläche von allen Seiten betrachtet ein senkrecht einfallendes und kein schiefgestelltes Licht, folglich auch weder von der einen noch von der andern Seite etwa nach der Ansicht des *Virgils*: *cadunt longae de montibus umbrae* — einen Schatten \*) annimmt, — sondern seine Berg-

tuschung zu erhalten suchte. — Wer erblickt aber hier nicht sogleich die Schwierigkeiten der Gleichförmigkeit? — Da noch überdieses demohngeachtet eine Schrafur, des bestimmtern Ausdrucks wegen, darüber gelegt werden muß, wodurch nothwendig die gradmäßige Unterscheidung der Tints verändert wird. — Andere wollten bloß durch Zahlenbeschreibung in kleinen Ringelgen — die Sache ausdrücken, wodurch der Plan einem Rechenbrette ähnlich gesehen hätte und mancher Naturausdruck ganz verdeckt worden wäre, wenn man nicht einen außerordentlich großen Maasstab angenommen hätte. — Als ich damals an diesen Lehrgebäude weiter bauete und solches zusammengestellt hatte, so war ich nach meiner damaligen Lage nie Willens, gegen Jemand Gebrauch davon zu machen, sondern bloß meine eigenen Arbeiten darnach zu modeln. —

\*) So ist diejenige Manier, da man erst die ganze Anlage mit Tusche laviret, und auf der rechten Seite mit den Schatten aushält, dann die Schrafur darauffsetzet, wodurch der Plan unrichtig wird, indem man das für  
steil



Bergwände, je steiler sie sind, immer schwärzer und schwärzer, so wie im Gegentheil, je flacher sie sind, und wo sie sich in Ebenen verliehren, immer sanfter und lichter bis zur völligen Verschmelzung in Weis halten muss; so stellet Fig. 1. die Grundlage der Abstraktionen mit einemmale dar, aus welchen die Regeln der Bezeichnung der Bergtheile sich ableiten lassen.

Man denke sich nemlich, dass über der Mitte des Berges in (a) ein Licht stehe, welches den Berg nach den Lichtstrahlen ac, ad, ae, af, ag von allen Seiten erleuchtet; so wird die Erleuchtung der Bergtheile nach ihrer Winkellage gegen den Horizont erfolgen. — Da nun die stufenmässige Ermessung ihrer Abdachungen nach den Horizontalabständen hi, cp, dq, er, fs, nt, on angenommen werden muss; so folget, dass die schiefliegenden Flächen der Bergtheile als Hypothenufen mithin als die Sekanten so wie die senkrechtstehenden als die Catheten rechtwinklichter Dreiecke anzusehen sind. — Es sind aber diese schiefliegenden Flächen keinesweges nach geraden sondern nach Wellenlinien gebildet, so wie die Felsenwände und Gehänge aus stufenweis übereinander setzenden und mannigfaltig durch einander fallenden Vorsprüngen bestehen; folglich muss man aufer der gradmässigen Bezeichnung des Fallens der

steil angiebt, was doch nicht steil ist. — So entstand auch vermuthlich die oben in der Anmerkung gedachte Idee. —



der Bergtheile noch andere Bezeichnungsausdrücke aufzufinden und mit einzuweben suchen, wodurch man vermögend ist, die Konkavität, Konvexität und das Ineinanderfallen der Bergwände, die Wölbung der Kuppen, die Gestalt und Erstreckung der Berg Rücken und Kämme, so wie auch die Vorsprünge und Abfälle der Felsenwände, und das Ausgehende des Gesteins nach der Lagerung seiner Schichten, so wie überhaupt alle Theile und Zwischenlagen eines Gebirges in den getreuesten Abdruck der Natur so darstellen könne, als wenn man sich auf den Terrain selbst befände. —

Es führet demnach die Gebirgszeichnungslehre auf zwey wesentliche Betrachtungen, wodurch sie sich in zwey Hauptstücke theilet. Das Erste bestehet in einer stetigen — *Gradbezeichnungsart*, mittelst welcher man die Winkellage der Bergflächen gegen dem Horizont sogleich in den Planriss ermessen könne, so wie das Zweyte in der Ausmittlung solcher der Natur entsprechenden Bezeichnungen, welche den *Naturausdruck* aller Theile der Gebirgslagen in ihrer Verknüpfung darstellen, und wodurch man also den Bau der Aussenflächen und ihren Zusammenhang auf das genaueste ersehen, folglich in der Verbindung mit der Gradbezeichnung jedes verlangte Profil dem Urbilde nach Maafs- und Lagenähnlichkeit gemäß ein jeder aus der Charte herauschneiden könne, ohne je das Terrain gesehen zu haben, — und worinne eigentlich die allgemeinnützige Eigenschaft dieser Bezeichnungsart bestehet. —



Aus der oben über die Fig. 1. aufgestellten Betrachtung wird sich ohnschwer abfolgern lassen, daß eine gradmäßige Bergbezeichnung nur durch zweckmäßig geordnete Strichlagen, deren Stärke und Schwäche in einen stetigen Gradverhältniß steht, darstellig gemacht werden könne, welches sich durch folgende ganz aus den obigen Gründen abgeleitete Konstrukzion einer gradmäßigen Stufenleiter der Strichlagen wird bewirken lassen:

Da nemlich das Licht, wenn es auf eine gleichförmig gebogene Fläche fällt, die untern Theile immer weniger als die obern erleuchtet, zu dieser gleichförmigen Abnahme der Erleuchtung aber die Kugelfläche am geschicktesten ist, so wird, da aus der Bewegung eines Quadranten A B C Fig. 2. um seine Axe A B eine Halbkugel beschrieben wird, durch die Eintheilung des Quadranten in seine Grade eine gradmäßige Stufenleiter der Strichlagen entstehen. — Man denke sich nemlich, daß in der Verlängerung des radii A B folglich über der Axe der Kugel in D ein Licht stehe, und ziehe von diesen auf die Gradtheilung, die hier nur von 10 zu 10 angenommen ist, nach Verhältniß des Maasstabes aber, in welchen ein Plan dargestellt werden soll, auch von 5 zu 5 u. s. w. eingetheilet werden kann, die Strahlen D 90, D 80, D 70, u. s. w. wie die Figur zeigt, zugleich aber ziehe man die Sehnen dieser Bögen, und aus den Mittelpunkte B die radios, so wird, wenn man sich diese Sehnen als schiefliegende Flächen gedenket, auf denselben eine gradmäßige Abnahme der Erleuchtung entstehen; — eine gleiche





Bewandniss wird es aber auch mit den radiis haben, — wenn man sich solche als schiefliegende Flächen gedenket. — Nimmt man nun für die volle Schwärze als die stärkste Strichlage  $= 90$  nemlich den radius A B nach den Verhältniss des Maassstabes zum Plane, je nachdem solcher genereller oder spezieller dargestellt werden soll, eine bestimmte Stärke an, und lasset solche in den gradmässigen Verhältniss bis auf die Horizontalebene B C in der Verschwächung abfallen, so erhält man einen Gradbezeichnungsmaassstab für die in den Plane nach der Winkellage gegen die Horizontalebene zu bezeichnenden Bergflächen.

Vermöge dieser auf die obige Theorie begründeten Konstrukzion wird es nun leicht seyn, für jeden zu zeichnenden Plan einen gradmässigen Schraffirmaassstab zu entwerfen, der allemal dem Plane beygezeichnet und mit dessen Maassstabe in Verhältniss gesetzt werden muss. — Man zeichne nemlich ein Rechtek wie Fig. 3. zeigt, und theile dessen Länge in neun gleiche Abtheilungen, wenn die Gradmessung nur von  $10^\circ$  zu  $10^\circ$ , ausserdem in mehrere, wenn sie spezieller angegeben werden soll, nachdem dieses der Maassstab des Plans gestattet, — und nach eben diesen Verhältnisse nehme man die stärkste Strichlage für  $90^\circ$  an, gebe alsdenn den übrigen bis auf (0) absteigend eine verhältnissmässige Verschwächung, die das Auge nach  $\frac{8}{9}, \frac{7}{9}, \frac{6}{9}, \frac{5}{9}, \frac{4}{9}, \frac{3}{9}, \frac{2}{9}, \frac{1}{9}, 0$ , (wo die feinste Strichlage sich auf den Weis verliehret) — von der  $\frac{2}{9}$  angenommenen Stärke genau unterscheidend wahrnehmen kann, und schreibe die Gradtheile dazu, so

ist



ist der Gradbezeichnungsmaassstab angefertigt, wie alles dieses in Fig. 3. zu ersehen ist.

Jetzt ist mir noch übrig, den Handgriff zu zeigen, wie die Winkellage der Bergflächen nach einer mit diesen Schrafirmaassstabe gleichförmigen Haltung bezeichnet werden könne, welches durch eine geordnete Claviatur — vorgerichteter Zeichenfedern geschieht. Man schneidet nemlich so viele Federn zu, als man Gradstriche auf den Maassstabe angenommen hat, und zwar so, daß jede die gleiche Stärke des auf den Maassstabe bezeichneten Gradstriches hält; — man schneide nun zugleich mit den Federmesser die Gradzahl oben an die Spuhle, und lege die Federn nach der Reihe der Striche so, daß sie nicht verwechselt werden können \*), — so wird man vermögend seyn, jeder Lage die ihr gehörige Haltung zu geben, wobey man noch auf Glätte, Feinheit und das Ineinanderschmelzen der Striche zu sehen hat, — welches in der Beschaffenheit der Spuhlen liegt, die man ausmustern muß \*\*). — Was die Zusammenreihung der Striche betrifft, so geben die

N 2

in

\*) Ich gebrauche hierzu ein dreyeckigtes hölzernes Prisma, in welchen so viel Kerben eingeschnitten und mit den Gradnummern bezeichnet sind, als man von 5 zu 5 Graden Federn nöthig hätte, und in jeder Kerbe liegt die ihrer Nummer zugehörige Feder auf einen Beistische, den man gewöhnlich neben die Zeichentafel stellet. —

\*\*) Bey dieser Manier muß man verschiedene Federn haben, man kann die Spuhlen von Trappen, Auerhäh-



in Fig. 2. gezogenen Sehnen schon die in der Sache selbst liegende Hinweisung, daß man nicht mit kontinuierlichen sondern mit abgesetzten Strichlagen arbeiten müsse, die man so weit ausziehet, daß sie sich zwischen der Gradbezeichnung der zu bezeichnenden Winkellage halten, und deren Enden man ineinander verliehren läßet, — wodurch man die wellenförmige Biegung der Flächen hervorbringt, wie sie in der Natur wirklich befindlich sind. —

Bis hieher glaube ich, die Grundlage meines Bezeichnungssystems der Gebirgsflächen und die Art der Anfertigung aus überzeugenden Gründen entwickelt zu haben; sogleich aber erblicke ich die mir entgegenstehende Zweifelsfrage, nemlich, wie man nun die Winkellage der so vielgestalteten und so mannigfaltig ineinanderfallenden Bergflächen und ihrer Wendungen von dem Original abnehmen, diese Maasse mit den planimetrischen Umrisse verknüpfen, in dieses Linealgewebe aber die gradmäßige Bezeichnung nach der Tour der Gebirgstrecke eintragen könne, als worauf doch eigentlich die Ausführung der Sache beruhet. — Diese Frage durch die Mittheilung meines Verfahrens jetzt zu beantworten, halte ich für nothwendig, ehe ich mich zu der Bezeichnungsart der Naturausdrücke und der Zusammenstel-

lähnen, ganz vorzüglich aber die gewöhnlichen Stokspuhlen und die Hollsteinischen, dann aber auch die Schwanspuhlen und zum feinen Aushalten — die Rabenfedern brauchen. —



stellung der vollständigen Ausbildung einer ganzen Gebirgslage wende, indem diese sich auf eine berichtigte Aufnahme begründet. —

Dieses Verfahren zu zergliedern, lege ich die in Fig. 4. No. 1. dargestellte Gebirgslage zum Grunde, welche aus drey zusammenfallenden Bergen A, B, C, bestehet, zwischen welchen sich zwey Schluchten DD, und EE, hinabziehen, die bey F ausgehen, und sich auf den flachen Grunde G verlieren, welcher den tiefsten Punkt giebt, von welchen die Berge aufsteigen, und daher der Normalpunkt ist, auf welchen die Höhen dieser Berge und ihrer Abstufungen referirt werden. — Vorausgesetzt, daß diese drey Kuppen durch das Cardinaldreieck A B C miteinander verbunden werden, es sey nun, daß dieses durch gegenüberliegende Höhen bey den Aufnahmen der ganzen Gebirgslage oder durch eine auf der Höhe selbst auszumittelnde Standlinie geschehen könne; so gehet man nun von jeden dieser drey Punkte aus dem Couronnement eines jeden Berges nach, wie die gezogenen Linien und die mit Ringelgen bezeichneten Stände zeigen, da man denn die gegeneinander über liegenden Stationen durch Dreiecke zu mehrer Berichtigung vereiniget, und so viele Anbindungspunkte auffuchet, aus welchen sich die Zwischenlagen bestimmen und bey der Konstrukzion bezeichnen lassen, als so weit man nur immer die Abstufungen und die Wendungen der verschiedenen Lagen verfolgen kann. Vorzüglich suche man von den Höhen herunter diejenigen Punkte zu vereinigen, welche unten im Grunde die Gebirge scheiden und be-





bezirken, wie hier z. B. die Punkte H, I, K, sind, da H den Ausgang der Schlucht DD, hingegen I den Fuß des Bergrückens, K aber den Ausgang der Schlucht EE bestimmt, und von welchen beyden Punkten H und K aus wiederum die Wendungen dieser Schluchten bestimmt werden können, wie hier gleichfalls die bezeichneten Stazionen dieses deutlich zeigen, welche man möglichst mit den obern verbinden muß, wodurch man also das Nez von der ganzen Körperlage des Gebirges erhält, und allemal den Umriss um so genauer erhalten wird, je mehrere Punkte man durch Dreiecke verbinden kann, welche die Parthien der Gebirgslagen unterscheiden, wie ich denn das bis jezt Gefagte, als aus der Geometrie bekannt, hier voraussetze,

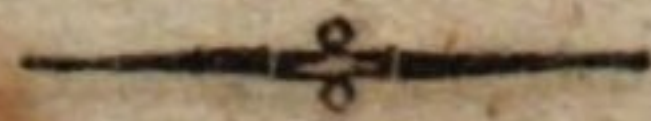
Um nun aber die Neigungswinkel der Bergflächen zu bestimmen, so ist der Gradbogen das hierzu allerzwekmäßigste Werkzeug, als wodurch man die Höhen der Berge und die Abstufungen der Bergwände zugleich erhält, und den ich folgendermaassen anschlage. Ich verbinde nemlich mit den oben erklärten Triangulargewebe gewisse Normallinien so, daß solche entweder aus den Ständen selbst oder von den Vermessungslinien des Couronnements in gerader Richtung die Bergflächen herunterlaufen, so weit man wegen der Besteiglichkeit des Berges fassen kann. — Daß man diese Linien so nehmen müsse, daß sie die Richtung der Bergflächen gerade schneiden, und dabey alle ihre Abfälle und Vorsprünge treffen, wobey man denn zugleich über jeden Durchschnitt den Brouillon nachfüh-



führen muß, — verstehet sich von selbst. So werden z. B. die den Berg A bekleidenden Wände zu bezeichnen, die schiklichen Normalen AH, Aa, Ab, cd, ef, seyn, da denn die Wand bey g sich verliehret; so wie auf der andern Seite Ah, Ai, kl, mn, op, qr, angenommen werden muß, da sich denn diese Wand bey (s) mit den Ausgange der Schlucht auf der Höhe verliehret. Auf den Berge B hingegen bezeichnet BI den geraden Durchschnitt des ganzen Bergrückens und seiner Abfälle t, u, von welchen man wiederum die Linien uv, uw, tx, ty, annehmen kann, so wie auf der Höhe noch Bi, zp, 1r, 2s, und auf der andern Seite B 3, 44, 55, anzunehmen ist. Auf den in die Rundung sich abdachenden Spitzberge C hingegen laufen die Richtungslinien C 6, C 7, C 8, C 9, C 10, C 13, C 3, alle aus der Kuppe C, da denn auf den Absatz 11 noch 11 — 12 und 11 — 4 angenommen werden kann; und so kann man denn nachdem man die Lage eines Gebirges spezieller oder genereller darstellen will, deren so viele annehmen, als man es nach den mannigfaltigen Abstufungen und der Verbindung der Lagen nothwendig findet, —

Nur bemerke ich noch, dafs man bey den Abstrecken der Schnure sich nach der Bildung der Bergflächen und ihren Abfällen richten muß; — denn so kann man z. B. bey A Fig. 4. No. 2, da die Fläche ac, gleichförmig fällt, solche mit einemale erstrecken, bey konkaven und konvexen Flächen hingegen muß man nur bis an diejenigen Punkte abstrecken, wo die Fläche aus einer Lage in die andere wechselt. Denn so muß man z. B. bey der konkaven Fläche B No. 2.  
die





die erste Abstreckung nicht weiter als von a, bis b, die zweite von b, bis auf den Kamm c, und die dritte bis an dessen Fuß d, nehmen; eben so muß man bey der konvexen Fläche C No. 2. die erste Strecke von a, bis b, die zweyte von b, bis c, annehmen, dann von c, die Schnure abrollen lassen, und in d, anziehen, und wenn eine Fläche an einer Felsenwand absetzet, wie D No. 2. darstelllet, verfähret man eben so, wenn aber eine solche stehende Wand mit bankweisen Felsenabfätzen durchschnitten, und mit Gestrippe verwachsen wäre, so muß man ihre Höhe und Abdachung aus zwey Ständen messen, wodurch man gleichfalls ihren Neigungswinkel  $x$ , erhält \*).

Die bisherige Betrachtung machet den mathematischen Theil meines Bergbezeichnungssystems aus, und jezt muß ich noch das Gewand, nemlich die *Naturausdrücke* aufstellen, in welchen die mannigfaltigen Lagen der Theile eines Gebirges nach ihren

\*) Für den Anfänger will ich hier noch eine Bemerkung geben. Wenn man mit den Gradbogen und der Schnure mißet, so brauchet man wegen des Einlaufens oder Ausdehnens der Schnure nicht ängstlich zu seyn, es beträgt wirklich in Verhältniß des Ganzen weniger als nichts, wenn man sie gut zurichtet, da sie ohne Veränderung ganz geschmeidig bleibt. Eine hundert Ellen lange Schnur dehnet sich noch um keinen ganzen Zoll bey straffen Anziehen aus, welches auf die Rechnung ganz keinen Einfluß hat, die nach den gewöhnlichen Grubentäfelgen geschiehet, in welchen die Sinusse und Ko-



lagenähnlichen Abdrucke in den Planris übergetragen werden können. Es würde aber ganz außer meinen Plane liegen, wenn ich mich hier auf die einzelnen Handgriffe einlassen wollte, mit welchen die Hand diese Verbindung der Strichlagen nach den Gesetzen der Zeichenkunde und der Optik — hervorbringen muß, und was auch eine bloße Beschreibung nicht leisten kann, — sondern es sey mir genug, die Bezeichnungsausdrücke der besondern Gebirgsthelle, welche die Bergwände unterbrechen und die Thäler bilden, nach den hier bezeichneten Vorbildungen anzuzeigen. So nehme ich z. B. die Bezeichnung der Wasserrisse und ausgewaschenen Gründe wie Fig. 5. No. 1. an, Felsengehänge bilde ich wie No. 2. Bergrücken mit Kuppen und unterbrochenen Rissen wie Fig. 6. wobey ich überhaupt bemerke, daß diese Bezeichnungen sich allemal nach der Naturlage der Theile richten müssen, und daher derjenige Ausdruck mit eingewebet werden muß, den die Form der Natur erfordert. —

Jetzt

Kosinusse von  $\frac{1}{4}$  zu  $\frac{1}{4}$  Graden gegeneinander überstehen, welches man in allen Markscheidebüchern findet, und das auf den radius von 10,000 berechnet dessen Gebrauch aber Fig. 4. No. 2. bey E dargestellt ist. Da nemlich AC als die Länge der Schnure bekannt ist, und der  $\angle ABC = \angle abc$ , folglich  $\angle y = \angle Y$  und  $\angle x = \angle X$  ist; so wird die jedesmalige Länge der Schnur mit jeden Sinus multipliciret, und von jeden Produkte werden von der rechten nach der linken Hand vier Ziffern abgeschnitten, weil der radius = 10,000 ist, dann giebt das übrige das Resultat. —



Jetzt werde ich vermögend seyn, eine Ansicht der Zusammenstellung des Ganzen zu geben. Es sey nemlich der in Fig. 7. perspektivisch dargestellte Berg in Grundriss überzutragen. Man denke sich, daß von jedem Punkte seiner Abfälle Perpendicularen ab, cd, ef, gh, ik, lm, no, pq, rs, tu, vw, xy, auf den Planis gezogen sind, der nach den oben Fig. 3. bezeichneten Gradmaasstabe ausgeführt ist; so werden diese den Vorsprung und Auslauf der Felsenwände, das Ausgehende des Gesteins und alle Theile im Grundrisse bezeichnen, welche der natürlichen Lage des Berges entsprechen; — so wie dies auch Fig. 1. darstellt.

Das bisher Gefagte könnte ich noch mit mehreren von mir aufgenommenen Mustern aus der hiesigen Gegend behelligen, glaube aber durch das bis jetzt Ausgeführte einen vollständigen Beweis der Richtigkeit meines Bergbezeichnungssystems gegeben zu haben, das jedem Geognostiker interessiren muß, der entfernte Erdstreken nach einer getreuern Abbildung als nach den bisher gewöhnlichen zu betrachten wünschet. Da diese Abhandlung nur für diese Betrachtung und die mir zugemessene Zeit bestimmt war, so behalte ich mir die fernere Ausführung der ganzen mit der Anfertigung der Bergcharten verbundenen Arbeiten bis zu einer künftigen Sitzung vor \*).

\*) Ich finde nöthig, hier eine Schlussanmerkung hinzuzufügen. Ich habe nemlich bereits oben bemerkt, daß es in der Vorzeit meine Lage erforderte, und wozu noch, was ich ganz nicht läugne, etwas Eigenheit kam, — diese Bezeichnungsart nie mitzutheilen.



Wie es aber mit allen auf mathematischen Gründen beruhenden Gegenständen ergethet, daß mehrere auf einerlei Grundstoßsen, indem diese Quellen zu reichhaltig sind, so ergieng es auch mir mit diesem Gegenstande. Ich stuzte daher nicht wenig, als ich etwas von dieser Manier, wenigstens nach der Hauptidee theils in dem sein in allen Betracht der Zweckmäßigkeit ihm gebührendes Lob verdienenden *Lehrbuche der Kriegswissenschaften für die Bedürfnisse der Churfürstl. Sächsl. Ritterakademie zu Dresden 1797.* als auch in den besonders über diese Lehre 1799. erschienenen anonymischen Werke, nemlich: *Darstellung einer neuen Theorie der Bezeichnung der schiefen Flächen im Grundriss oder der Situationszeichnung der Berge*, ganz übereinstimmend erblickte. Allein! bey genauer Ueberdenkung des Ganzen sahe ich wohl, daß wir beide zwar auf einerley Idee, aber auf verschiedene Wege gerathen waren, — und in der Ausführung selbst *toto coelo* verschieden sind, wie jeder aus der Gegeneinanderhaltung beider Methoden sogleich sehen muß. — Ich werde wenigstens auf meinen durchaus praktischen Wege bleiben, auf welchen ich auch ein wenig geschwinder fortkomme. — Denn so lange es mir wenigstens nicht möglich ist, zu Absteckung der Horizontalen (wie der Herr Verfasser will) an den steilen Bergwänden z. B. an unsern Hausberge, dem Jenzige, den Bornbergen, und den sogenannten Nasenberge im Mühlthale, — die Füße eines Kaningens anzuschaffen, so möchte doch wohl das Abstrecken mit den Gradbogen mit ein paar guten Berglaufern, die ihr Vorhakwerkzeug mit sich führen, besser bestimmter und einfacher seyn. Ueber dieses vermiffete ich in den Zeichnungen selbst allen Naturausdruck, der doch zu den Zusammenhange eines Planrisses eben so nöthig, als auch zugleich mit zur richtigen Ansicht und Darstellung erforderlich ist. — Daß man aber die Ausführung dieser Manier ganz hat in Zweifel ziehen wollen, wie ich z. B. in der

monatl.



monatl. Correspondenz zur Beförderung der Erd- und  
Himmelskunde des Herrn von Zach, Februar 1801.  
Seite 154. XIII. gefunden, darüber habe ich mich  
nicht wenig gewundert. Meine seit vielen Jahren ge-  
fertigten Arbeiten sind bekannt, und liegen bey Lan-  
desregierungen und Cammerkollegien im Archiv, und  
folglich habe ich noch über dieses durch die Arbeiten  
meiner Schüler Beglaubigungen der Ausführbarkeit  
genug vor mir, also *finis coronat opus!*

---



B e s c h r e i b u n g  
der  
G e g e n t h ä l e r  
an  
der L a h n  
n e b s t e i n e r C h a r t e  
v o m  
Herrn Professor Rimrod  
in  
W e t z l a r.



Hefenbühn  
567  
Gegenhalt

der Lahn  
einführung

Herrn Professor Dr. B.

Wolff



Nicht allein jedes Meer und jeder bedeutende Fluß, sondern auch jeder Bach im bergigen Boden, haben sichere Kennzeichen um sich, daß sie ihren Einschlag und Niederung, worinn sie fliessen, hohen Ueberschwemmungen zu danken haben. Wenn man dergleichen Räume, welche Seen und Meere nebst allen Flüssen umgeben, aufmerksam vergleicht, so stellen sie sich als die eigentlichen Kanäle und Wasserbehälter alter hochströmender Urschwemmen dar, und das gegenwärtige Wasser ist nur als ein schwacher Nachlauf jener Urfluthen anzusehn, durch welche jedoch dem gegenwärtigen Gewässer die Laufbahn über die ganze Erde nach den Zwecken des höchsten Plans geöffnet werden mußte. Die Spuren solcher Urströme liegen in allen Niederungen zu Tage. Die Wüsteneyen des Orients, das Delta von Egypten, nebst den Ebenen umher, das alte Libyen, die Wüste Sahara mit ihrem nachbarlichen Gebirge, die Ebenen an Italien, und dem durch Urschwemmen davon getrennten Sicilien, die Absenkung durch Sardinien, als ein unvollendeter Versuch, die Insel zu trennen, und alle entblößte Felsen des Mittelmeers bis zur Meerenge, welche, wie skeletirtes Gerippe ihres einstmaligen Urbodens anzuse



sehen sind, stellen das ganze Mittelmeer, wie den Rest eines Stromes dar, welcher die Ablenkung desselben für den *einen* Arm bildete, zu welchem der *andere* Arm der Einschlag der Ostsee ist, welcher sich von den Uralischen Gebirgen her allmählig sammelt, und zwischen Finnland und den Carpathen, und so weiter bis zum Niederrheinstrom das große flache Land bildet. Auch die Seen haben ihre Merkmahe um sich, daß sie einst größer waren; und daß wahrscheinlich eine cirkulirende Bildung unter hohem Gewässer dieselben in Grund legte. Ihre erste Veranlassung kann immer von vulkanischen Erdstürzen in Brandepochen des Planeten seyn.

Solche Niederungen haben an ihren Seiten bald steile, bald schräge Ufer, welche, wenn es nicht andre Ursachen verhindern, in Ordnung mit einander abwechseln. Wenn das Gestein harter Natur ist, bleiben die Ufer oft auf eine große Strecke zu beiden Seiten schroff und steil. Wenn es weich ist, breiten sich die Flächen der Niederung oft ungemein weit aus; bis sie sich allmählig an den Hügeln verlieren.

Außer diesen Erscheinungen zeigt sich noch eine besondere Merkwürdigkeit, und ich bitte um Erlaubnis, dieselbe aus meinen vorigen Abhandlungen zum Theil wiederholen zu dürfen, da sich hauptsächlich meine Charte damit beschäftigt. Es kommen nemlich an den Ufern der Niederungen oft kleinere und größere Einsenkungen in der Figur eines Halbzirkels vor, bey welchen es an den entgegengesetzten Ufern der Niederungen an den Kennzeichen der drückenden Kraft fehlt, die sie könnte eingesetzt haben. In solchen  
chen



chen Fällen nimmt man an der andern Seite, gegen einer solchen Bucht über, eine vom Gebirge kommende Niederung mit ihrem Bache wahr, welche daselbst in die Flusniederung tritt. Nun kann ein, im Verhältniß gegen seine Niederung, so geringer Bach ohnmöglich die Ursach eines bis zur andern Seite der Flusniederung wirkenden Eindruckes seyn; und es legt sich zu Tage, daß die Ursach in einem uralten Durchschuß eines hohen Gewässers zu suchen sey.

Und so findet es sich auch überall, wo ein Berg-Thal ins andre fällt, nach Verhältniß des Winkels, unter welchem der Eintritt geschieht, daß daselbst gegenüber ein Auschnitt im Thalufer erscheint. Daher ist zu schliessen, daß das alles einerley Ursache haben müsse, da hohe Urschwemmen die durch sie bewirkte Abdachung der Erdoberfläche mit so vieler Gewalt betrieben, daß solche Durchgüsse erscheinen mußten, deren Nachlaß die Thäler, und ihre Gegenbildungen sind; man mag sie nun Buchten, Kreisthäler, Bassins oder Gegenthäler nennen. Wenn die Gegenseite der Niederung, wo der Einbruch gezeichnet ist, nicht aus harten und hohen Gebirgen besteht, so treibt ein solches Gegenthal auf gleicher Horizontalfläche in der Figur eines halben Bogens hinum. Je schräger aber der Einschlag ist, desto allmählicher zeichnet sich sein Anfang aus; wogegen aber das Ende sehr bestimmt mit einer krummen Biegung ausläuft. Der Einschlag mag an der rechten oder an der linken Seite einer Niederung gezeichnet seyn, so kann man immer bemerken, daß das Gegenthal nach der Laufbahn des Flusses seine Wendung behauptet. Wenn aber die Ge-



genseite des Baches, Flusses oder Stroms, gegen dem Eintritt ihrer Niederungen in eine grössere, hohes und schroffes Gebirge hat, so war der Widerstand zu stark, um Gegenthäler von jener Art zuzulassen. Und in diesem Falle zeichnet sich das Gegenthal durch einen angeriebnen Eindruck aus, welchen der Durchschuss gegen der Höhe bewirkte. Im ersten Falle erscheinen sie *flach* und bogenförmig; im andern *auflaufend* und angetrieben. Bey Bächen und kleineren Flüssen sieht man die Auszeichnung am besten im Winter, wo sie nicht durch Gebüsch und Waldung bedekt wird. Große aber sind oft so ausgezeichnet, daß sich der Blick des Beobachters in ihrer Größe verliert, bis er sich durch Vergleichen bestimmt. Je geringer die Niederung ist, soviel unbedeutender ist ihr Gegenthal. Oft ist es durch Feldarbeit verdorben; oft verlieren sich zwey einander begegnende Gegenthäler in einander, wobey die von beiden Seiten widerstehende Gewalt den Einbruch vereitelte.

Ich habe diese Erscheinungen auf angeschlossener geologischer Charte für den Lahnfluß dargestellt; doch bin ich nur bey den größern geblieben. Sobald diese am Tage liegen, wird niemand die kleineren zu kennen verfehlen. Die Charte ist ohne geometrische Ausmessung, und ohne genaue Ortsbestimmung entworfen, weil solches dabey überflüssig war. Sie zeichnet nur die Niederungen, aber nicht den gegenwärtigen Wasserlauf. Indess ist derselbe obenhin mit Punkten bemerkt worden. Die Buchten oder Gegenthäler sind die Hauptsache. Es sind aber bloß die vornehmsten angemerkt. Es finden sich zwischen denselben viele  
klei-



kleinere, gegen den Bachniedrungen, die hinein fallen.

Das erste zeigt sich, wo die Lahn bey Kalbe, eine Stunde von Marburg in die Ohm tritt. Es drückt sich mit einer grossen und schönen Ausrundung nahe an der Landstrasse im hohen Gebirge aus. Die folgenden bis *Frohnhausen* und *Gleyberg* sind gegen einigen Parallelbächen der Ohm zu sehen; sie sind aber sichtbar durch Völkerarbeit ausser ihrer Figur gebracht, welches in urbarem Boden gemeiniglich der Fall seyn mußte. *Colunt, ut fons, ut nemus, ut campus placuit.*

Das zweyte grosse Gegenthal steht an der Strasse von Giessen nach Wetzlar, wo die Lahn ihre Wendung nach Westen macht, und in das Thal der Wieleck tritt. Sein Anfang ist bey dem Dorfe Kleinlinden. Es setzt daselbst allmählig ein, und zieht sich am Feldgebirge hinaus, wo die Strasse zu den Mühlen hinumfährt, woselbst es sich mit einem scharf gekrümmten Umlauf endigt.

Das dritte ist ein Gegenthal eines grossen Bachthals, welches von dem Tünsberge herab kommt, und zur Seite von *Azbach* in die Lahnniederung tritt. Das Gegenthal hebt sich ein wenig über die Grundfläche der Flussniederung, diesseits des Dorfes Dudenhofen gegen *Azbach* über, im Urufer der Lahnniederung empor.

Das Dorf Garbenheim hat darnach ein Gegenthal, in dessen Bezirke es selbst liegt. Es läuft gegen die Mitte der Strasse von Garbenheim auf Wetzlar mit ei-



ner Ecke aus. Ich habe dasselbe auf der Charte, gleich wie auch ein paar andre zwischen hier und Giessen nicht ausgedrückt.

Nunmehr aber folgt ein sehr merkwürdiger Schauplatz, indem die Dill mit ihren Gegenthälern im Kleinen alle Erscheinungen an grossen Flüssen darstellt. Auf der Höhe des Gebirges am rechten Ufer der Lahn zwischen Marburg und Giessen entstehen durch allmählichen Zusammenlauf über Hohensolms, Iffingdorn, Tringenstein und mehreren Orten, Bäche, welche nach und nach im fortlaufenden Gebirge tiefe Niederungen durchstreichen, die mit hohen Bergen zur Seite in die Niederung der Dill ausgehen. Wo eine solche Niederung in die Dill tritt, sieht man gegen derselben nach Verhältniss ihres Califers, oder innern Gehalts an der andern Seite der Dill ein Gegenthal. Diese Gegenthäler sind nach Verhältniss der Bachniederungen nicht stark, sie sind nur angeschliffen. Wo aber mehrere solcher Niederungen zusammen kommen, breitet sich der Raum so viel weiter aus, wie solches der Fall bey Herborn und bey Dillenburg ist. Wenn man auf der südlichen Ecke des Schlosses über Dillenburg steht, sieht man gerade in das Nanzenbacher Thal, von welchem die Ebene des herrschaftlichen Gartens das Gegenthal ist. Die Ebene des Feldbacher Hofes mit ihrem Kreisbogen hat ebenfalls gegen sich über ein auslaufendes Thal.

Die übrigen Gegenthäler an der Dill sind nur durch Vergleichung kennbar, und lassen sich im Winter, wenn alles entblößt ist, besser, als im Sommer unterscheiden. Aber wenn sie auch nicht so  
licht-



sichtbar wären, so wäre doch der parallele Gang ihrer Urthäler auf dem hohen Gebirge bis in die Niederung der Dill, welche sämmtlich mit der weit über tausend Schuh tiefer liegenden Lahnniederung parallel laufen, Beweis genug von einer Urschwemme, die hoch und schwer genug war, in der Höhe wie in der Tiefe zu drücken, und an beiden Orten gleiche Wirkungen hervorzubringen. In der Vereinigung mit allen diesen Urthälern läßt sich die, stets erweiterte Dillniederung vom Gebirge herab, und geht bey Hermanstein zwischen zwey grossen Felswänden in die Niederung der Lahn über. Und hier bildet sie an der andern Seite ein grosses Gegenthal, dessen Bogen am Kalsmunt anhebt, und gegen der Hälfte der Steindorfer Schossen ausläuft. Dieses Gegenthal erhält durch ein von *Magdalenhausen* kommendes Bachthal einen tiefen Einschnitt, unter welchem jedoch die bogenförmige Krümmung sichtbar hiausläuft. Es gleicht hiermit dem Gegenthal der Mosel, in welches bey *Mallerten* und bey *Fullerten* zwey Thäler fallen. Mitten gegen der Schossen über senkt sich noch ein andres Thal herab ins Gegenthal der Dill, welches jedoch nur wie ein Uferthal anzusehen ist. Der Buffische Weinberg liegt in demselben. Das ganze Thal bildet einen Zirkelbogen, dessen Sehne gegen zwey tausend Schuh hält.

Ich übergehe allhier einige Gegenthäler in den Feldern, welche im Verhältniß gegen die Urthäler, wovon sie abhängen, von nicht grossem Umfange sind. Z. B. ein Gegenthal neben *Altenburg*, gegen der *Stensdorfer* Niederung über. Ferner ein Gegenthal im *Burgsolms*er Felde, welches von einem Urthale abhängt,



hängt, das hinter Obernbiel aus dem Gebirge hervorbricht. Darnach ein Gegenthal gegen dem Dorfe Burgsolms über. Dies Dorf liegt in einem grossen Thale, durch welches ein starker Bach zur Lahne streicht. Das Gegenthal ist über dem steinigen Boden etwas auflaufend, und in dem Halbkreise desselben liegt das Dorf Niedernbiel; und noch mehrere Gegenthäler bis *Weilburg*; woselbst die vom Taunus kommende Niederung mit einer grossen Wendung gegen dem Gebirge ausläuft, und das Feld ums Westerholz bildet. Von hier übergehe ich wiederum alle Gegenthäler bis *Limburg*, woselbst die vom Westerwalde kommende *Elp* mit ihrer Niederung ein grosses Gegenthal bildet. Aus dieser Niederung führt ein Strich gegen die Stadt; der andre geht um das Dorf *Schaften* hinum. Von dem starken Umrollen der Fluthen, worein sich der Urstrom der Lahne mischte, müssen die sogenannten Schaafsköpfe entstanden seyn, welche in der Lahniederung stehen. Der eine ein gerundeter Feldhügel, der andre ein nackender Fels. Man kann auch zu denselben den Fels rechnen, worauf die Kirche in *Limburg* steht. Und hinter diesen drey Höhen zieht sich das eigentliche Gegenthal in einem grossen Halbkreise herum, und läuft mit einer geschärften Krümmung im Felde jenseits der Frankfurter Strasse aus, welche das Thal durchschneidet.

Die Ahr folgt zunächst mit ihrem Gegenthal, worin die Stadt *Diez* liegt. Das Flüsßen Ahr bricht zwischen dem Gebirge eine Bahn in die Lahnniederung, wie dort die Dill bey Hermanstein. Der grosse Fels in der Stadt, worauf die alte Burg steht, ist stark genug gewesen, der Gewalt zu widerstehn. Daher sieht  
man



man keinen vollendeten Kreisbogen. Man sieht, daß der Boden der Stadt durch Menschenhand sehr verändert ist. Auch ist der Ahr durch Einfassung ins Gemäuer eine abgeleitete Bahn angewiesen. Die Urfluth hat unter der Stadt zur Linken einen Umlauf am hohen Gebirge ausgezeichnet, welcher jener Auszeichnung des ersten Gegenthals an der Lahne bey dem Dorfe *Kalbe* gleicht. Wahrscheinlich eine Wirkung von dem umlaufenden Halbkreise des Gegenthals, welches durch einen solchen hohen Wasserwirbel gebildet werden konnte.

Jenseits der Elp und der Ahr finden weiter keine andre Niederungen statt, außer solchen, die sich unmittelbar zur Rheinniederung hinablassen.

Diese Rheinniederung, ein großes Werk der Natur, hat von Bingen bis Andernach, und zu den Siebenbergen ihren tiefen Einschnitt, der durch den Druck hoher Fluthen gemacht wurde. Sie hat auf gegenwärtige Abhandlung nicht weiter ihre Beziehung, als bey den ungeheuern Gebirgsschluchten, durch welche die Lahnniederung sich mit ihr vereinigt. Hier hat sie gegen sich über an der andern Seite der Rheinniederung ein aufsteigendes Gegenthal im hohen Gebirge ausgehöhlt, worinn fornen der Flecken *Capezen*, und über demselben die Burg *Stolzenfels*, und die Kirche über dem Flecken; und weiter hinein ein amphitheatralischer Umzug von Weinbergen steht. Von der alten Burg *Stolzenfels* sieht man über dem Rhein hinaus mitten in die Bergschlucht, welche mit dem Gegenthale correspondirt.

Beyläufig noch des nahen Gegenthals der Mosel zu gedenken, welches auch auf der Charte ausgedruckt



druckt ist, so zeichnet sich dasselbe mit einem sehr grossen Bogen in einer Horizontalfläche aus. Der Einsatz ist an der Ecke der Festung Ehrenbreitstein, welche diesem Gegenthale hauptsächlich ihre Unüberwindlichkeit mit dem steilen Anlaufe zu danken hat. Mitten in diesem Gegenthale schneiden durch den Kreisbogen desselben zwey weitläufige Bachthäler, in deren einem das Dorf *Mallerten*, und in dem andern der Flecken *Fallerten* liegt. Beide ragen in die Rheinfläche hervor. Bey *Fallerten* steht man in der Mitte des grossen Kreisbogens. Diese Thäler gleichen demjenigen, welches mit dem Magdalenhauser Bachthale das Gegenthal der Dill bey Wetzlar durchschneidet. Sie laufen aus mehreren kleineren Thälern zusammen, welche sich bey der Abdachung vereinigen. Noch jüngst ist mir eine Bemerkung aufgefallen, als ob in der Nähe eines Thals, wo es auf einer Höhe anfängt, ein Kegel oder eine Kuppe steht, welche dem Ansehn nach durch ihre Hebung unter der Urfluth die Bewegung des Wassers veranlassen mogte, die zu dem Einschlage eines Thals nöthig war. Niemahls entsteht ein Thal auf einer Kuppe, noch auf der äussersten Höhe eines Bergs; sondern stets am Abhange, unter dem Fusse der Kuppe. Konnten vielleicht die Kuppen zu der treibenden Kraft für die Bildung der Schluchten und Thäler beytragen? Und mußten vielleicht durch solche vereinten Kräfte in den Tiefen der Urfluth die Gegenthäler entstehen? Bey diesem Zweifel verehere ich die Darstellungen berühmter Geologen um so mehr, da sie durch diese Thatfache nicht widerlegt werden. Das Alles kann vorgegangen seyn, bis Urschwemmen die letzte Bildung wirkten.



# Auszüge aus Briefen.

---



# Augustus B. F. L. M.



---

Von  
Herrn Rector Marienburg  
zu Kronstadt in Siebenbürgen.

---

Etwa vor drey Jahren liess der Gerichtshalter im Dorfe Apäbza, das einige Stunden von Kronstadt am Altflusse liegt, in diesem Flusse fischen. Die Fischer fühlen, indem sie mit ihrem Netze auf dem Grunde des hier ziemlich tiefen Flusses daher fuhren, auf einmal etwas sehr schweres in ihrem Garn, ziehen es heraus, in der Hoffnung, einen grossen Fisch erbeutet zu haben, allein es war ein grosser Knochen voll Schlamm und Wasser. Aergerlich wegen der Täuschung, wirft einer der Fischer denselben zu Boden, und bricht ein Stück davon ab. Der Gerichtshalter kommt dazu, betrachtet den Knochen, lässt ihn vom Schlamme reinigen, und findet dass es ein Knochen eigner Art ist. Er bringt denselben nach Kronstadt wo er im Hause des hiesigen Stadtrichters an einem Stricke an der Wand lange Zeit hing, und von vielen aus- und eingehenden Personen betrachtet wurde. Ich hörte auch davon, und liess bitten doch mir dieses merkwürdige Fossil für die Bibliothek des Gymnasiums zu überlassen. Ohne Anstand erhielt ich es, und nun hatte ich Gelegenheit folgende Beschreibung davon zu entwerfen.

Das



Das Ganze ist ein Kopfstück, und zwar, wie ich glaube, von einer uns noch unbekannten Thiergattung, allein das Bruchstück, welches wir besitzen, ist nach allen Umständen nur die Hälfte davon, Fig. 1. Das Kopfstück hatte zwey lange und dicke Hörner zu beyden Seiten. Das rechte Horn sieht man Fig. 1. D bis a. zur Hälfte, vergl. Fig. 2. G. a. und Fig. 3. F. a. Diese noch übrige Hälfte des Horns ist acht Zoll und acht Lin. lang, und hat drey Zoll und acht Lin. im Durchmesser. Es ist dasselbe durchaus hohl, die vier bis acht Linien dicken Seitenwände sind voll kleiner Höhlungen, und stehen mit den eben so beschaffenen innern Theilen des eigentlichen Kopfs Fig. 1. und der Hirnhöhle desselben, Fig. 1. F. durch diese verschlungenen vielen größern und kleineren Blasenöffnungen in unmittelbarer Verbindung, oder ist vielmehr so *eins* damit, daß es scheint, die nämliche Gehirnmasse, die in der Haupthirnhöhle (F) sich befand, zog sich durch alle diese Oefnungen bis ins Horn selbst, und war da eben so häufig, wie in der Haupthirnhöhle, weil, wie ich erwehnt, die Höhlung durch das ganze Horn so groß ist, daß sie über drey Zoll im Durchmesser hält und deutlich zeigt, daß sie eine weiche Masse enthalten haben muß; das Horn hängt unmittelbar und ohne Absatz aus der nemlichen nicht Horn — sondern Beinmasse, wie der Kopf selbst bestehend, mittelst der Nath Fig. 1. G mit dem Kopfe zusammen. Zwar scheint es in der etwas unvollkommenen ausgedruckten Zeichnung, als habe das Horn von D bis a. eine andere Gestalt, aber das ist nicht der Fall, auch hat der Knochen dieselbe Farbe, dieselbe Textur. Kurz alle die

we-



wesentlichen Eigenschaften, wie der obere Knochen A. Inwendig bey b. c. d. sieht man noch deutlicher, daß das Horn mit dem Kopfe eine Materie ist, weil die Höhlung C. C. C. C. ununterbrochen fortläuft bis F. Bey A. sieht man einen Theil des Hirnschädels, von dem aber bey weiten der grössere Theil, mit dem vordern Theile des übrigen Kopfs Fig. 1. e. f. g. h. weggespalten ist, wodurch jedoch man jetzt den Vortheil erhalten hat, die innern Höhlungen und Wölbungen des Kopfs deutlich bemerken zu können. Hier sind zuvörderst rund um die Haupthöhle F die vielen Blasenlöcher in dem von K bis I zwey Zoll und sieben Linien dicken Hirnschädelknochen. Die Haupthirnhöhle F, oder was auch leicht möglich wäre, der weggespaltene Theile des Kopfs in der Peripherie i. f. g. h. e. hervorwärts noch eine grössere Rundung und Wölbung machte, — die Höhle des sogenannten kleinen Gehirns war, ist  $4\frac{3}{4}$  Zoll hoch k. 1.  $2\frac{2}{4}$  Zoll breit, und 5 Zoll tief. Ganz unten im Hintergrunde bey L hat sie ein 1 Zoll, 7 Lin. breites, 2 Zoll hohes fast viereckigtes Loch, wo aus der Höhle F das Rückenmark in den Rücken gieng. Die Figur dieses Lochs erscheint bey D auf Fig. 2., wo das Kopfstück von hinten vorgestellt ist. Zu beyden Seiten dieses Loches stehen mehr als einen Zoll hervor, und halb abgerundet die beyden Wirbelbeine F F Der hintere Theil des Kopfs, H. C. I. K. ist eine perpendikulär abgeschnittene sieben Zoll, 4 Lin. a. K. hohe, 9 Zoll 7 Lin. H. l. breite Fläche oder Raum, an welchen der Rücken mit einer ähnlichen Wand angestossen zu haben scheint. Zu beyden Seiten dieses Hinterkopfs bey E.



E. E. sind 4 Zoll lange, 2  $\frac{3}{4}$  Zoll breite, kaum 1 Zoll tiefe Löcher, wo ich vermuthe, daß hier der Sitz der Ohren gewesen, weil ganz oben b. b. Daumen dicke Löcher, Kopf aufwärts der innern Höhlung, Fig. 1. F. zugehen. Bey B. sieht man die Nath von hinten, und A. ist der obere Theil des Kopfs von hinten, so wie G. a. der hintere Theil des Horns. Es geht dies von G. bis a. so ziemlich gleich dick fort, und läßt daher schliessen, daß der abgebrochene Theil jenseits a. noch ziemlich lang gewesen seyn muß. Nach Aussage des Gerichtshalters, soll das Horn gegen das Ende hin hinunterwärts etwas gekrümmt gewesen seyn.

Ich habe übrigens noch etwas über den untern Theil dieses merkwürdigen Kopfstückes beyzufügen, welches durch Fig. 3. vorgestellt wird. Wie ich vermuthe, so dehnt die A. F. zehn Zoll lange G. G. 11 Zoll breite sehr höckerige Fläche einen Theil des sogenannten Gewölbes im Rachen aus. Auf der Seite des Horns zieht sich ein breit gewundner Gang I. H. aus dem Rachen unter dem Horn neben den oben beschriebenen Ohrenlöchern F. 2. E. E. in dem Hinterkopf Fig. 2. H. I. und von da vorwärts gegen den Vorderkopf Fig. 1. c. wo ich nichts als an der Seite Fig. 1. α. zwey kleine runde Löcherchen einer Erble groß, oben und unten β. auch ein solches Löchelchen, das unterwärts in die Fig. 2. E. vermuthliche Ohrenhöhle führte, entdecken konnte. Noch bemerkte ich nach oben in diesem gewundenen Gange auf der Seite Fig. 1. c. daß das was herunterzu aufliegende Hirnschädelbein hier auch wie durch eine Nath am untern Kopfstück hieng. Von H. bis a. zeigt



zeigt sich das Horn auch von unten und zwar D ist der äussere Theil und E, unter D, Hinweggehend, soll das Innere des Horns, das, wie die Zeichnung aus allen drey Figuren zeigt, auch der Länge nach zur Hälfte so gespalten ist, dass man die innern Theile gut beobachten kann, vorstellen. In A, zeigt sich das zwischen dem Wirbelbeine B, B. befindliche oben beschriebene Loch aus der Hirnhöhle in das Rückgrad das Rückenmark zu führen, bestimmt.

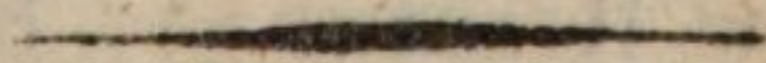
Ich enthalte mich, aller weitem Glossen über dies merkwürdige Fossil, und wünsche, dass ein sachkundigeres Mitglied unserer Gesellschaft darüber kommentiren möchte. Vielleicht fände sich in des gelehrten Franzosen *Cuviers* Darstellungen von Thierüberresten Data zur Erklärung auch dieses Kopfstückes, das schwerlich einem Land- oder Seethiere der jetzigen Thierwelt angehören dürfte. Der Altflus, in welchem, wie im Eingange erzählt worden ist, dasselbe gefunden wurde, kommt aus einer der höchsten Erdgegenden Europa's und für Siebenbürgen ein wahres Quito, nemlich dem sogenannten Györgöer Stuhle herunter. Der Boden selbst, abgesehen von Bergen, erhebt sich in Siebenbürgen von Abend gegen Morgen. Der Boden des Gyorgyoer Stuhls ist über das eine breite Gebirgsfläche, die einen Marktflecken und mehrere Dörfer enthält, wo aber auch wegen der ausnehmenden Höhe nicht einmal Haber und Obst mehr zur vollkommenen Reife kommt. Von hier nun fliesst der Altflus mitten zwischen Gebirgen und Bergen bis an den Cronstädter Distrikt südlicher Richtung; bey diesem wendet er sich plötzlich, und nimmt seinen Lauf westlich.

Mir





Mir ist es nun sehr wahrscheinlich, daß dieser, hier schon viel breiter als die Saale bey Jena in seinem tiefen Bette fließende und wenn Regenwetter ist, auch sechsmal breiter aus seinen Ufern tretende Strom aus jenen Gebirgen jenes Fossil ausgewaschen und mitgebracht hat. Man hat auch bisher von Zeit zu Zeit in dieser Gegend, bis etliche Stunden heraufwärts des Stromes, große Beine gefunden, deren noch einige unsere Gymnasien-Bibliothek besitzt, welche Kniescheiben oder dergleichen vorstellen möchten, die aber zu wenig Ausdruck haben, als daß man mit Sicherheit sagen könnte, was sie waren. Vor einigen Jahren habe ich selbst in Hidweg, das etwa 3 Stunden höher an den Ufern dieses Flusses herauf liegt, einen zwey Schuhe langen, und wohl über 5 Zoll im Durchmesser habenden Schenkelknochen, der aber vom Knie, als dem untersten Theile aufwärts nur 2 Schuhe, wie erwähnt, maß, und dann abgebrochen war, gesehen, der auch aus dem Altfluß herausgefischt worden war. Ich schliesse daher, daß, wenn man absichtlich um dergleichen Thierüberreste aufzusehen, diesen Strom in diesen Gegenden untersuchen sollte, reichliche Ausbeute derselben liefern dürfte; und da dies freylich ein kostspieliges Unternehmen wäre, so wäre zu wünschen, daß irgend ein begüterter Freund von *Naturantiquitäten* die Hand zu einem solchen, übrigens überaus *interessanten* und *nützlichen* Unternehmen bieten möchte.





## Erklärung der Kupfertafel.

### Fig. I. Abbildung des Kopfstückes von vorne:

- A. Der obere und zugleich äussere Theil des Kopfes.
- B. Das Horn.
- C. Der innere Theil des Kopfes und Horns.
- E. Eine Menge kleiner Löchelchen und Gänge die sich in einem fort durch das hohle Horn und Kopfstück ziehen.
- F. Eine grösse  $4\frac{1}{4}$  Zoll Wiener hohe,  $2\frac{1}{2}$  Zoll breite und 5 Zoll tiefe Höhle.
- G. Sehr deutlich die sogenannte Kirschnernath am Kopfe.

### Fig. II. Abbildung des Kopfstückes von hinten:

- A. Der obere und zugleich hintere Theil des Kopfes und Horns.
- B. Die Kirschnernath.
- C. Ein breit abgeschnittener Knochen.



- 
- D. Eine 2 Zoll breite und eben so hohe Ofnung, welche aus der grofsen Höhle (Fig. I. F.) hervorgeht.
  - E. Zwey 4 Zoll lange, aber nur anderthalb Zoll breite Löcher, die kaum einen Zoll tief sind.
  - F. Diese zwey runden Beine ragen, wie Wirbelbeine, hervor.

**Fig. III. Abbildung des Kopfstücks von unten:**

- A. Die Rückgrats Höhle (Fig. II. D.).
  - B. Die Wirbelbeine (Fig. II. F.).
  - C. Das sogenannte Gewölbe im Rachen mit einer Menge Löchelchen und hervorragenden Beinen, a.
  - D. Der äufsere Theil des Horns.
  - E. Der innere Theil des Horns voll kleiner Blasenlöcher an den Seitenwänden.
-



Von  
Herrn Profeffor Nitfch  
zu Miskoltz  
in U n g a r n.

Hier empfangen Sie endlich meine flüchtigen Bemerkungen, die ich auf einer im vorigen Sommer in das füdliche Ungarn und nach Neufohl unternommenen Reise gefammelt habe.

Ich reife den 2ten Julius von Presburg aus, durch das Neutraer, Barscher und Haute in das Neogrodner Komitat nach Laszy, eine Stunde von Loschontz. Da ich von dieser Reise Ihnen nichts weiter als einen merkwürdigen Brun in dem Hauter Komitat zu berichten habe, fo spare ich die nähere Beschreibung desselben vor jetzt, und gehe gleich zu der Nebenreise über, die ich von Laszy aus über Lovino Bányá nach Neufohl gemacht habe.

Das Neufohler Komitat ist von mälsig hohen





Bergen in verschiedenen Richtungen durchschnitten, zwischen welchen breite und ebene Thäler liegen.

In einem solchen Thale liegt nun in der Mitte die Stadt *Altsohl*, und zwey Meilen höher hinauf zwischen den Fluß *Bistritz*, und der *Waag* die Bergstadt *Neusohl*.

Der Marktflecken *Radván* ist mit der Vorstadt verbunden, und wir fuhren durch denselben sodann zwischen den kais. königl. Schmelzhütten und der *Waag* in die Stadt selbst. Eine Rauchwolke, welche, wie aus einem Vulkan beständig aus den Oefen emporsteigt, verbirgt dem Auge die Stadt, der man sich nähert.

Nach der Josephinischen Klassifikation gehört *Neusohl* zu den Städten von der dritten Grösse. Deutsche und Böhmen bewohnen sie, und man glaubt eher in einem deutschem Städtchen zu seyn, als in einem ungarischen in Ungarn. Man hört bald die grossen Eisen- und Kupferhammer, die an der andern Seite der Stadt liegen, von allem Geräusche der Lebenden heraus. Ich beschränke mich hier blos auf die Schmelzhütten und Eisenhämmer, und übergehe das was mit dem Bergbau in keiner Verbindung steht. Die Schmelzhütten bestehen aus zu grossen Gebäuden, die Dachung derselben ruht auf gemauerten Pfeilern. Sie liegen vor der Stadt, etwa 50 Schritte von dem *Waagfluß*. Das erste, welches einen aufstöfst, wenn man vor das Stadthor herauskommt, ist das doppelte Gebäude, worinnen zehn Schmelzöfen befindlich sind. Das eine Gebäude ist für die Aufbewahrung

rung



rung der Kohlen, und das andre für die Schmelz-  
 öfen bestimmt. Jedes ist 25 Klafter lang, und 6 Klaf-  
 ter breit. In dem Gebäude, worinnen die Schmelz-  
 öfen stehen, erblickt man eine Gallerie die etwa ein  
 und eine halbe Klafter über den Boden angebracht  
 ist, und dient dazu, um die Zufuhr der Erze und  
 Kohlen auf Schubkarren möglich zu machen, welche  
 beyde von oben in die Oefen geschüttet werden.  
 Blasebälge durch Maschienen getrieben, erhalten das  
 Feuer. Wenige Arbeiter sind im Stande den Dienst  
 bey den Oefen zu versehen. Unten hat jeder Ofen  
 ein Thürchen, das immer offen bleibt, und an jeder  
 Seite ein rundes Loch von etwa  $\frac{3}{4}$  Schuh im Durch-  
 messer. Das eine von diesen ist immer zum Ausfluß  
 der Schlacken offen, das andre aber wird, wenn  
 der Ofen mit Erz angefüllt ist, mit Thon geschlossen.  
 Wenn die Erze die gehörige Zeit im Feuer gelegen,  
 sticht ein Arbeiter mit einem eisernen Spies in den  
 Thon, und nun fließt das geschmolzene Silber mit  
 Bley verbunden in einem feuerfarben und lichthellen  
 Strome (Silberblik) in eine da gegrabene kleine  
 Grube in die Erde. Die Kuchen, die da entstehen,  
 werden dann in einem Nebengebäude nochmals ge-  
 schieden, und der reine Ertrag dann abgeliefert. Für  
 die Sommermonathe des Jahrs 1800, hatten die Be-  
 amten Befehl für jeden Monath 2400 Mark Silber  
 zu liefern. Man sagte mir aber auch, daß dieß nur  
 mit der größten Anstrengung möglich gemacht werde.  
 Man fühlte es hier an der Quelle; es ist Kriegszeit! —

Etwa 30 Schritte davon ist das andere Gebäude,  
 wo die Erze, die erste Veränderung durch Feuer er-  
 hal-



halten, und angequikt werden. Es ist von eben der Grölse, wie eines der vorigen. Nur dafs die Feuerheerde hier auf der bloßen Erde angebracht sind, und der Rauch, durch die Hütte oben beym erhobenen Dachstuhl hinausgeht. Auf jeder Seite, sind 20 Heerde, worauf Kohlen angezündet, und darauf die rohen Stufen geschüttet werden. Der Rauch in diesen Hütten ist giftig, und ich wunderte mich wie Menschen ihn lange aushalten können. Dennoch rauchten die Arbeiter pflegmatisch ihr Pfeifchen, und führten Kohlen und Stufen zu. Ich bemerkte aber, dafs sie sich so wenig als möglich darinnen aufhalten. Es sind Slovakische Bauern, die dabey aufgewachsen seyn mögen. Doch bemerkte ich, dafs nur wenige ganz gesunde Zähne hatten. Ich hielt eine Viertelstunde drinnen aus, eben so lange als ich nöthig hatte, das zu sehen, was in diesem Vulkane vorgeht. Hinten am Ende führte mich der Aufseher durch einen gemauerten Gang den Weg durch, auf welchem die Erze, von hier weg in die Schmelzhütten hinüber, auf Schubkarren geführt werden.

Es werden in diesen Oefen die Kohlen von 160,000 Klaftern Tannenholz verbrannt, wie ich von dem sehr unterrichteten Aufseher erfuhr. Das Holz wird auf dem Waagflufs, 9 Meilen hergeschwemmt, und hier in Neusohl verkohlt. Der eine Kohlen-Heerd liegt rechts von den Schmelzöfen, etwa 100 Schritte weg, an der Waag, der zweyte, am nördlichen Ende der Stadt, und ist weit gröfser. Es sind etwa 6 zirkelrunde Plätze neben der Waag, auf deren



deren jeden wohl 15 Kegel brennen, oder eben geschlagen werden. Das Holz wird, so wie es bis zur Länge von 10 Schuhen an Ort und Stelle zerhauen ist, Scheitweise zu jeder Zeit in die Waag geworfen, wo es dann zu jeder Stunde bey Tag und Nacht herabschwimmt. Zwey, in der Waag angelegte hölzerne Dämme regieren diese Arbeit der Natur, so, daß das Holz, eben neben den Kohlenbrennereyen liegen bleiben muß, wo es denn mit Haken aus dem Wasser gezogen und aufgeklastert wird. Diese hölzernen Dämme heißen hier, der obere und der untere Rechen, und sind zugleich Spaziergänge für die Neuföhler. Auf dem oberen größeren Rechen bin ich eine halbe Stunde mit Anstrengung gegangen, bis ich das Ende erreichte. Der untere, neben den Schmelzhütten ist viel kleiner, etwa 500 Schritte lang. Dieser Damm ist sehr einfach, und folgendermaßen gebaut. In jeder Entfernung von ohngefähr  $2\frac{1}{2}$  Klafter sind 4 Schuh dicke Balken in den Grund des Flusses eingeschlagen; darüber liegen 4 andere gleich dicke Balken; die eine Seite gegen das Wasser zu, wo das Holz herabschwimmt, ist wieder, mit gleich dicken Balken zu einer Wand verschlossen. Einzelne, 4 Zoll dicke Stäbe, ragen über den Gang oben heraus, in der Entfernung von 3 Schuh und drüber. Wer etwas schwindlich ist, möge hier nicht spazieren gehen, denn kein Geländer verwahrt ihn. Doch sah ich schöne Neuföhlerinnen in Menge an Sonntagen hier lustwandeln. Die Ansicht ist mahlerisch, und das an denen Pfählen, und den Durchläßen rauschende Wasser ist so angenehm, wie eben so viele Wasserfälle. Durch die

Kunst



Kunst. Für den Lebensgenuss, ist hier sonst freilich nichts verschönert. Eine Meierey soll am Ende des größern Rechens liegen.

An dem nördlichen Ende der Stadt, wo sich das Thal auf einmahl verengert, und ein starker Bach vom Gebirge herabstürzt, liegen die Kupfer- und Eishämmer, etwa eine starke Viertelstunde von der Stadt. Schon am Ende der Stadt liegt ein Eisenhammer, weiter hinaus zwey Eishämmer und ein großer Kupferhammer. In jedem Hammergebäude sind 8 Hämmer, die meist Tag und Nacht in der Arbeit sind. Ein Wasserrad treibt der Blasebalg, ein größeres den Hammer selbst. Es ist nicht daran zu denken, daß man hier mit Menschenstimme vernehmlich werden könne, es müsse denn die Stimme des homerischen Stentors seyn. Der Fremde spricht blos durch Pantomime. Nur die Einheimischen überschreien manchemahl das Getöse mit ein Paar Worten. Der Kupferhammer liegt neben dem Münzgebäude, sie machen zusammen ein kleines Dorf aus. Der Aufseher des Zeugschmied-Gewerkes, der zugleich Aufseher über die Münzarbeiter ist, versicherte mich, daß der Kupferhammer ihm jezt wöchentlich 100 Centner Kupferplatten zur Kupfermünze abliefern müsse. Die Münze wird von wenig Menschenhänden betrieben; alles geschieht durch Maschinen. In einer Minute ist ein sonst ungelernter Bauerkerl im Stande, wenigstens 15 Kupferkreutzer roh aus der Platte herauszuschneiden. Die Maschinen in dem Gewölbe, wo die Ränder an die Münzen ange-



angedrückt werden, bedienen gar nur kleine Slovakische Bauerjungen von 9 bis 15 Jahren. Ich zählte 16 solcher Maschinen in dem Gewölbe. Sie haben keine andere Verrichtung, als die kupfernen zirkelrunden Kreutzer und Groschenplatten in eine Art von Sparbüchse hinein zu werfen, und dann das Gefäß, wohinein sie schon gerändert unten fallen, in ein Faß auszuleeren, diese kleinen Werkzeuge des mechanischen Genius, sind nur im Hemde, und in leinenen Unterhosen, und ganz baarfuß. Sie sind arm, wie Iruß, an der Quelle des Reichthums, und froh wie ein König, wenn man ihnen ein paar Kreutzer auf das hölzerne Zahlbrett wirft, welches sie einem Fremden präsentiren dürfen. Sonst sind sie treu, gesund und überaus munter.

Ueberhaupt herrscht bey dieser ganzen Kaiserlichen Anstalt eine Zufriedenheit und ein Wohlstand bey den Beamten, welcher einen solchen Fremden noch merkwürdiger seyn muß, der im Preussischen öffentliche Anstalten gesehen hat. Keine einzige Schildwache bewacht diese Schätze, das Geldmetall liegt Wochenlang in nicht umzäuntem Raume, nicht einmahl ein Hof-Hund liegt dabey. Doch ist hier zu erinnern, daß sich auf einige Meilen weit, zu einer Bergstadt kein — beschnittener Jude — nähern darf.

In der Stadt Neusohl, auf dem einzigen Platze, der Ring genannt, ist eine Residenz des zeitigen Kammergrafen. Der jetzige, Baron Gerlitzy, war ein paar Tage anwesend. Er legte eine Klage der Kohlenbrenner unverzüglich zu ihrer Zufriedenheit bey



bey. Sie hatten Anstand ihre Bankozettel einzuwechseln, die sie als Wochelohn erhalten hatten. Auf der Stelle gab er Befehl, daß 12 kr. Stücke aus Schemnitz herbeygeschafft werden sollten. Die Arbeiter genossen auch in Neufohl eine Wohlfeilheit der Nahrungsmittel, die unerwartet ist. Denn die Stadt hat verhältnißmässig zu andern Ungarischen Städten eine kärglichere Produktion, und liegt schon etwas nördlich. Im Anfange des Augusts, wurden noch genug frische Erdbeeren zu Markte gebracht, und schöne, große wilde Waldkirschen. Indessen ist doch für 8 Kreuzer ein halbes Maas Wein zu haben, wie es jezt, da ich dieses schreibe, in Presburg selbst 10 kr. kostet. Allein es ist auch in dieser Gegend der Kunstfleiß größer, da sie von Deutschen und Slovaken bewohnt wird.

Ich habe die Ehre, nun noch der Societät die Nachricht von dem Brunnen vorzulegen, dessen ich im Eingange Erwähnung gethan habe.

Dieser Brunnen liegt im Honter Komitat, unterhalb dem Dorfe Szántó, etwa 200 Schritte von der Landstrasse ab. Schon voraus verkündete mir der Ruff, daß ich da einen merkwürdigen Brunnen sehen würde. Die Gegend, eine halbe Stunde im Umkreis, hat eine Menge mittelmässiger einzelner Hügel, an deren Spitzen meist alte graue Urfelsen herausragen. Zwischen diesen schlängelt sich ein Bach, der eine Viertelstunde unterhalb den Brunnen eine Muhle treibt. Ich mußte durch eine morastige

Furth



Furth desselben waten, um zu dem bezeichneten Hügel zu kommen, auf welchem der Brunnen ist. Es ist ein Hügel von etwa 8 Klaftern im Umfange, und nur  $2\frac{1}{2}$  Klafter hoch, oben platt. An der halben Seite ist durch Menschenhände hineingearbeitet, um das schöne weisse Gestein zu gewinnen, welches er enthält. Ich stieg hinauf, in der Mitte fand ich ein rundes Wasserbehältniss, etwa  $3\frac{1}{2}$  Schuh im Durchmesser. Das Wasser ist blaulicht, unbedeckt, unrein, unschmackhaft.

Ich stieg herab, und kroch in eine Höhlung am Fusse des Hügels. Das Gestein ist weiss wie Alabaſter, von glänzendem Bruch, nur etwas gröberer, löchrichter Textur. Sonst sehr hart, und nicht ohne Meissel zerbrechbar. Zwischen sehr kleinen Ritzen, seigert immerdar Wasser herab, und das Gestein selbst ist sehr nass. Eine kleine, kaum merkbare Rinne Wassers seigert zwischen Rindgras vom Fusse des Hügels, bis zum Bach hinab. Einige Schritte davon, wie ich die Pflanzen untersuchte, fand ich ein Stück graues Gestein. Ich erkannte deutlich hervorstehende Krystallisationen des Rubins. Etwa 5 bis 6 Stücke waren an der Oberfläche deutlich sichtbar. Nach dem Abschleifen der Spitze, konnte jeder Stein immer noch von der Grösse einer mittlern Erbse geblieben seyn. Dieſs ist meine Autopsie.

Wenn ich ein Urtheil wagen darf, so glaube ich, dass diese ganze Gegend seit dem allgemeinen Erdbrande her, noch durch keine Menschenhand verändert



dert worden ist. Die Urfelsen, an den Spitzen derer Hügel und die Richtungen derselben führten mich zuerst darauf. Der Brunnen auf dem Hügel erhellt von einem nahen höhern Berge her, kärglichen Zuflufs, geht daher nie über, und seigert also sein Wasser durch den Boden unter sich wieder ab. Dieser Boden hat das Wasser, in eine, dem Tropfstein ähnliche Masse verhärtet, welche durch den Verlauf der Zeit, diese dem Alabafter so ähnliche Härte erhalten hat.

Ich bin durch die Nachlässigkeit oder Untreue des Bedienten sowohl um die gesammelten Brocken dieses schönen weissen Gesteins, als auch um meine gefundenen rohen Rubine gekommen. Von dem ersteren kann ich durch gute Freunde in jener Gegend wieder andere Stücke bekommen, und will sie der Gesellschaft überschicken, wenn ich einen Wink dazu erhalten sollte.



JO. SEBERINYI WELITSNA

ARVENSIS HUNGARI

CANDIDATI THEOLOGIAE

SOCIETATIS MINERALOG. DUCALIS AB EPISTOLIS

O R A T I O

AD NATALEM DIEM

SERENISSIMI PRINCIPIS

C A R O L I A U G U S T I

DUCIS SAXONIAE CELSISSIMI

RITE CONCELEBRANDUM

IN SOCIETATE MINERALOGICA DUCALI

DIE DIETA VIII SEPT. C1815CCCV.



JOSEPH SEEBERIN YI WELTON

AMERICAN MUSEUM

CARDINAL THEOLOGICAL

SOCIETAS MINERALOGICA DUCALIS BRISTOLIS

ORATIO

AD NATALIUM DIEM

SEEBERINIANI PRINCIPIS

CAROLI AUGUSTI

DUCIS SAXONIAE CELESTINI

IN THE CONGRUENT

IN SOCIETATE MINERALOGICA DUCALI

DIE DATA VII SEPT. MDCCCXXV.



Quo maiorem esse hujus diei solennitatem, Patres  
 Amplissimi, Auditoresque Ornatissimi, praevidebam;  
 quoque penitus meam et ingenii et doctrinae et di-  
 cendi facultatis imbecillitatem sentiebam: eo magis  
 in Vestrum conspectum prodire metuebam. Nam  
 siue Vestram, qua polletis, auctoritatem, siue erudi-  
 tionem et doctrinam, quae per universum orbem  
 literarium celebratur, siue denique omnem hanc no-  
 bilissimi confessus, qui tam frequens et splendidus  
 est, rationem confidero: cuncta haec tantopere ani-  
 mum percellunt, ut, unde orationis initium facere,  
 quid in medium proferre, quo modo omnem dicendi  
 rationem instituere debeam, ut digna tantis viris sit  
 oratio, paene ignorem. Profecto non mea me volun-  
 tas, non vana quaedam palam loquendi cupido; sed  
 superiorum, quibus non obsequi, impium esse iudi-  
 cavi, auctoritas, me ad id impulit, ut hodierno die,  
 in hac amplissimorum virorum frequentia, verba  
 facerem. Nullo unquam vitae meae tempore ita ca-  
 vebam, ne quid temerarii, aut quod turpe proderet  
 studium susciperem, quam nunc, cum mihi haec  
 qualiscunque illa, oratoris provincia deferetur. Spero  
 ita-



itaque firmissime, Vos aequos mei iudices futuros, idque tanto audactius a Vobis oro, quo magis mihi Vestra indulgentia atque humanitas cognita est.

Iussus sum CAROLO AUGUSTO, Principi et Statori Academiae hujus Optimo, hodierna die, quae ejus natalibus sacra est, nomine societatis nostrae gratulari. Hisque verbis satis me et argumentum et omnem orationis ambitum indicasse puto, ita, ut materia quidem dicendi a societatis nostrae consilio aliena videatur, sit tamen ejus Summo Tutore dignissima, nostrisque animis aliquam laudem afferat. Neminem enim nostrum esse puto, qui Mineralogicae societatis sodales, amoris, pietatis, gratique animi officiis solutos esse existimet; qui non magnopere sibi gratuletur, se in ea civitate vivere, quae sapientissimo literarumque amantissimo Principe gloriatur, quae celebratissimum est Musarum Germaniae domicilium, quae omni tempore, omnibusque aetatibus viros habuit et nunc quoque habet ingenio, doctrina et meritis in rempublicam literariam longe clarissimos. Pium ergo et iustum est, ut singulari Principi, cujus munificentia, liberalitate et sapientia, hae Germaniae Athenae et conservantur et reguntur, nos quoque hodierna luce gratulemur pro ejusque salute et incolumitate bona verba dicamus.

Nam primum amplissima Principum Saxo-Vinariensium Domus, ab eo inde tempore, quo Academiae hujus toto orbe celeberrimae fundamenta iacta sunt, in artes bonasque literas, in viros doctos et literarum amantes, tanta tamque innumerabilia contulit merita, eam rebus honestis disciplinarumque institutis consecuta est laudis gloriam, eum omnium  
pro-



proborum ac sapientum virorum amorem, ut clarum sit, eam esse omni veneratione et pietate dignissimam. Non opus est, ut hic Principum, qui ex hac domo floruerunt, laudes commemorem, quippe quae Vobis quam mihi notiores sint, id tantum pace dicam Vestra, quod vere sentio, Jenam in nullo, vel opulentissimo terrarum regno, eam famam et celebritatem consecuturam fuisse, quam sub sapientissimo Principum Vinariensium regimine adepta est, et qua a longa annorum serie, iure meritoque superbit. Si externum quidem urbis spectes, splendore et magnificentia est destituta, nec cum Vindobona, Parisiis, Londino et aliis comparenda: sed si Academiae rationem, si literas et disciplinas, si docendi et cogitandi imo discendi quoque libertatem; quae omnia auro et argento nobiliora sunt consideres, solam et unicam tantum Jenam esse, facile intelliges. Gloriantur multae urbes ambitus sui magnitudine, incolarum frequentia, templorum aedificiorumque numero, theatrorum et histrionum praestantia, luxu externoque splendore omni: Jena omnibus his longe maiores excellentioresque virtutes opponet. Quid quaeso bonis artibus pulchrius, quid literarum disciplinis splendidius? quid amore et studio in doctrinas nobilior, quid libertate docendi exoptabilius et divinius? Hae vero sunt illae Jenensis Academiae dotes, quae ei perennem florem immortalemque gloriam tuebuntur semper, nihilque mihi unquam tam ridiculum visum est, quam illae lividorum quorundam vel obtusa mentis acie praedictorum vocolae, quae ei omnem interitum praedicebant. Non meminerunt boni illi vates, Academiae hujus famam dudum esse



latius diffusam, quam ut eorum divinationes vel potius vota, eo advolare possint. Arbores quae ad sui incrementum multos requirebant annos, uno temporis momento nunquam exarescunt, nec virtus exercitatione parata praesidiisque munita, si qua mali illecebra casum minetur, facile labitur. Quamdiu Jena tam sapientes et humanos in omni disciplinarum genere tam celebres viros habebit, habebit vero, nam eos diligenter quaerit; quamdiu hoc nobile discendi et excellendi studium, haec in literis tractandis diligentia atque aemulatio, quamdiu liberales et sapientes indulgentia temperatae leges hic regnabunt, regnabunt vero, nam Jenae propriae esse videatur: tamdiu hic tranquillam honestissimae disciplinae stationem habebunt. Neque vero quidquam iustissima hac laudatione reliquis literarum domiciliis detrahi volo, nam id iniquissimum foret: hoc duntaxat affirmo, Jenam prae ceteris semper literarum laude liberalissimisque studiis floruisse. Non opus est, ut nostram aetatem exiedam: novimus omnes, quae ingenia ex hoc feracissimo eruditorum seminario partim educata, partim nutrita prodierint, quae ornamenta exteris civitatibus, qui auctus et incrementa solidioribus doctrinis ex eo accesserint. Quae cum ita sint, nonne amplissima Principum Saxo-Vinariensium Domus, ob tanta in literas, in salutem et utilitatem publicam merita, omnem venerationem, omnem pietatis, amoris et grati animi testificationem mereatur? Iustum certe et pium est, ut CAROLO AUGUSTO, Rectori Academiae Magnificentissimo, Maecenati literarum Optimo, hodierna luce gratulemur, ut animi nostri sensa et vota declaremus eique omnia fausta

toto



toto pectore precemur. Hic enim Princeps, more maiorum suorum, elegantissima in literatos studii et voluntatis exhibet specimina, summumque optimis artibus praebet patrocinium.

Deinde, quod propius ad nos sodales attinet, quam iucundum et honorificum est nobis, societatis nostrae instituta, sub hoc Principe, publicam auctoritatem consecuta esse. Singularis ejus in optima quaeque literarum studia propensio et voluntas, nobis societatique nostrae suam tutelam declaravit. Quid mirum itaque societatem nostram brevi tempore longe florentissimam evasisse? quid mirum, eam cum aliis antiquitate celebribus parem gloriam adeptam esse? Habemus in ea cives in omni disciplinarum genere celeberrimos, qui cum reipublicae literariae universitatae, tum Mineralogicae doctrinae praecipua sunt fulcra atque ornamenta; qui Museum nostrum iam splendidissimum, paene quotidie novis opibus augent, novisque decoribus ornant; qui in distinctissimis locis nostra causa agunt, et nobis invisa naturae munera liberalissime offerunt. Profecto, si qua unquam societas literata fuit, et numero et doctrina civium celebris: nostra est, quae hanc gloriam sibi vindicet, ut spes sit, eandem Mineralogicae disciplinae futuram esse longe fructuosissimam, novarumque Academiae Jenensis laudum feracissimam. Ex historia enim literarum abunde novimus, quae commoda et emolumenta eruditae ejusmodi societates bonis artibus attulerint, quantum honoris earundem tutoribus et ipsis, ubi in primis floruerunt, civitatibus pepererint. Incredibilis certe est similium institutorum vis ad communem publici boni sensum



et excitandum et alendum, incredibilis ad doctrinarum nobile studium et accendendum et fovendum, incredibilis denique ad quodlibet artium genus curatius cognoscendum et perpoliendum. Quo autem excellentiora ingenia in talibus societatibus reperiuntur, eo firmiora sunt illis, quas profitentur, disciplinis praesidia. Quid quod ipsa generis nobilitas et Principum dignitas non spernendam illis afferunt gloriam! Unde facile intelligitur, societatem nostram, quia sub auspiciis sapientissimi Principis tam laete floret, ut praeclarissimis ingenio et doctrina sodalibus gaudeat, singularia ac prope divina habere ornamenta.

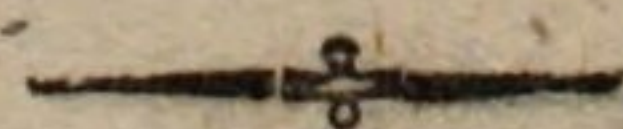
Denique praecipuum pietatis gratique animi argumentum erga CAROLUM AUGUSTUM nobis esse debet, ejus, qua nos prae ceteris ornat liberalitas atque munificentia. Nonne hae aedes, quas nostro usui destinavit, pulcherrimum sunt ejus in nos amoris documentum? nonne quotidie velut in patris domum hic conveniendi, principisque et nostras opes lustrandi facultatem habemus? nonne sunt nobis visu iucundissima haec naturae muneribus tam splendide referta conclavia? Quis quaeso, est, quin dum tantam rerum varietatem, copiam, splendorem cernit, suavissima animi voluptate afficiatur? quis est, quin dum tantam res naturae cognoscendi opportunitatem sibi offerri videt, gaudeat? quis est, quin hanc, quae in telluris visceribus gignuntur, intuendi potestatem magni aestimet? Quid quod Lunae munera, quae perhibentur, curioso hic ostendi possunt! Profecto cujus animus desiderio ardet naturae disciplinis operam navandi omniaque oculis subiiciendi:



endi: habet hic fontes, quibus hanc nobilem sitim  
extinguat, ita uberes, ut, quod equidem sciam, pau-  
cae admodum in Germania Musarum sedes talibus  
instructae reperiuntur. Sed fac, esse splendidiorum  
in ulla Academia Mineralogicum apparatus, (nam  
de Principum Museis nihil dicam, quae tantum pere-  
grinatoribus patent, ut lucrum afferant), putamusne  
discendi cupidis eum quotidie, ut nobis, liberum esse?  
Fallitur, qui hoc credat. Unice nobis est, tale insti-  
tutum, ut pluribus horis quotidie hic versari, hic  
opes naturae munificas contemplari liceat; unice no-  
bis, quod dicere fas est, talis est studiorum rector,  
vir de societate nostra meritissimus, qui lubenter no-  
bis suam opem praestet, nulloque vel molestissimo la-  
bori parcat, ut nostris societatisque commodis et glo-  
riae consulatur, nobis est talis princeps summusque  
huius Academiae stator, qui lucri studio abjecto, Mu-  
seum suum, sine ullis, quae alias extorqueri solent,  
munusculis, omnibus patere velit, qui illud non  
splendoris, non ostentationis, non ut vocant, rarita-  
tis, sed communis discientium utilitatis causa conser-  
vet et liberalissime augeat. Huic tali tantoque CA-  
ROLO AVGVSTO decet piumque est grati animi solen-  
nia instituere, huic iustum est, omnia, quaecunque  
possumus tenerrimi amoris documenta, tanquam  
patri nostro exhibere.

Sed hic iam vires ingenii me deficiunt, hic iam  
orationis faciundae, imbecillitatem maxime sentio, ut  
nimirum omnium Vestrum Patres amplissimi, Audito-  
resque ornatissimi, sensa et vota animi, ut par est,  
exprimam. Si, quod ipse sentio, explicatu difficile  
reperio, permulta enim Academiae huic in acceptis  
ve.





venerabundus refero: tanto difficilius esse intelligo Vestrae mentis sensa, mea tenui oratione declarare. Quo enim mihi certius exploratiusque est, Vos bonis artibus, quas diligentissime fovetis, suum pretium statuere et praeclaram earum indolem ad omnem rectum ingenii morumque cultum, ad innumeras singulorum et civitatis utilitates Vobis optime cognitam esse: tanto melius novi, Vos Principis optimi munificentiam ac liberalitatem, qua Jenenses Musas ornat, magis aestimare. Volupe profecto sit, necesse est, talem habere imperantem, qui in medio terrarum suarum tam florentem diuque celebratam literarum sedem conservet, constantique studio et voluntate in eam feratur, ita, ut post innumeras quas passa est, illustrium virorum iacturas, tamen habeat semper viros in omni disciplinarum genere longe clarissimos; viros, puta, primi ordinis Theologos, Juris utriusque doctores eruditissimos, Medicinae, Philosophiae ac reliquarum artium Magistros peritissimos. Haec cuncta, dum saepe tacitus animo revolvebam et iam in patria de his cogitabam, ita magna et venerabilia mihi exstiterunt, ut nihil hoc literarum sacrario augustius, nihil eiusdem tutoribus divinius et excellentius novenni. Hos autem animi sensus, cum nunc quoque foveam, quid mirum, quod me ad CAROLI AUGUSTI laudes enarrandas, ad gratias nomine societatis nostrae eidem agendas, ad preces denique pro ejus salute fundendas, minime idoneum sentiam.

At accipe iam Princeps auguste, qualiacunque haec animi nostri munera, quae Tibi hodierna die, natalibus Tuis sacra lubenter offerimus. Nos Tibi pro Tua erga nos benevolentia, amore, singularibusque



que beneficiis, quibus societatem nostram cumulasti, gratias agimus agemusque, dum spirabimus immortales; nos Tuum nomen, Tuas virtutes, praeclaraque in literas et societatem nostram merita, ubicunque terrarum, locorum, gentium fuerimus, nostris sermonibus celebrabimus; nos civibus nostris, parentibus, amicis, familiaribus, dum ad eos deferremur, Tuas laudes narrabimus; nobis, qui nihil tantopere didicimus, quam iustum pretium bonis literis statuere earumque fautoribus gratae voluntatis officia praestare, nobis, inquam, Tui memoria perennis sempiternaque est futura. Id vero non solum pietatis amorisque sensus a nobis postulant, sed etiam universa tellus, adeo singula, in quibus vivemus, loca, nos officii nostri commonebunt. Quum enim antea pars illa naturae, quae vulgo mortua dicitur, nobis ejusdem ignavis omnino mortua esset, nullamque voluptatem afferret: nunc ex hac Mineralogicae disciplinae frequentissima schola prodituris, omnia illa viribus instructa apparebunt; omnia per magnam observandi, scrutandi, iudicandi, ingeniique exercendi materiem suppeditabunt. Vbi indoctus ad res naturae animum non attendit, omnia tanquam ad eum non pertineant, praeterit: nos, singula oculis subjiciemus et eorum indolem cognoscere satagemus. Nobis tritissimi lapides Quarzi, durissima saxa Granitis, nobis universa montium et vallium, nobis altissimarum rupium et imorum specuum mirificatio, uberrimos et cognitionis et voluptatis fontes aperient, cunctaque haec nobis, has Germaniae Athenas, hoc splendidum Museum, hunc, quem hodie colimus, optimum literarumque amantissimum principem in memoriam revocabunt. Nulla profecto potest



test esse dubitatio, nobis omnium eorum, quae hic vidimus, audivimus, didicimus, recordationem futuram longe iucundissimam. Sive enim in amicorum consortione versabimur, sive in familiarium consuetudine vivemus, sive in liberis naturae campis spatiabimur, sive peregrinabimur, semper omnique vitae tempore Iena cum suis literarum nutritoribus animis nostris se objiciet, ita, ut pietatis gratique animi argumenta erga CAROLVM AVGVSTVM, praecipuum earundem statorem defutura sint nunquam. Praecamur ergo Tibi Princeps Augustissime, dum natalem Tuum gratulabundi concelebramus, omnia illa, quae patri deliciisque nostris debemus; precamur Tibi toto pectore nostro cuncta illa, quae amor, quae pietas, quae officia nostra flagitant; praecamur Tibi salutem omnigenamque rerum gerendarum prosperitatem. Vive, quamdiu immortalis Deo libuerit, quod utinam quam diutissime sit, corpore incolumis, animo tranquillus, omnibusque fortunae bonis, quibus mortales cumulantur, abundes. Floreat domus Tua augusta, quamdiu res humanae perdurabunt, laetissime, ut bonae literae firmum praesidium, Academia Jenensis sedem stabilem, societas nostra hic perennem stationem habeat. Fruare Princeps nobilissimis illis gaudiis, quae Tibi nuper Augustissima imperii Russici princeps, serenissimi filii Tui carissima coniux attulit; illa, cujus virtutem tot nationum homines admirantur, cujus humanitatem, indulgentiam, munificentiam tot mortalium sermones concelebrant, ut ab omnibus, ad quos fama ejus pervolavit, tamquam divina princeps humanique generis deliciae colatur. Beati cives, quibus haec fors contigit de hac gloriandi patria, cui  
nimi-



nimirum talis est Princeps, ut tot admirandis virtutibus animique dotibus, velut pulcherrimum sidus, prae ceteris fulgeat. Habent boni quique, quod ament et quod pie venerentur semper, ita, ut nos quoque nihil sanctius esse putemus, quam universae domui Saxo-Vinariensi, aeternum quaeque faustissima ac prosperrima precari.

Hanc igitur animi nostri significationem, accipe quaesumus, CAROLE AVGVSTE, tamquam pignus nostri in Te Tuosque sincerissimi amoris; tamquam splendidissimum, quod Tibi hodie offerre potuimus, gratiae voluntatis monumentum.

His rite peractis, dabitis, quaeso, Patres indulgentissimi, veniam, ut mea causa, pauca ad Vos verba faciam. Imminet tempus has svaues et iucundas Musarum sedes deferendi, hocque nobilissimorum hominum consortio excedendi. Sentio incomparabilem hanc iacturam, quam mihi saeva abeundi necessitas parit. Relinquo hic viros, quorum doctrinam, virtutem, ineffabilemque humanitatem non sine suavissimo animi sensu toties admirabar; relinquo praeceptores et Magistros, quos in scholis suis differentes audire summa erat mihi voluptas; relinquo amicos studiorumque focios cum quibus mihi dulcissima et honestissima academica consuetudo fuit. Haec cuncta dum animo revolveo; dum ea animum subit cogitatio, mihi omnem spem et facultatem, haec sapientiae literarumque domicilia unquam videndi plane ereptam esse; gravissimo animi dolore tristisque sensu afficior. Itaque ad Vos, Patres, me primum converto. Vobis ego pro omni institutione, pro omni, qua me ornastis humanitate atque benevolentia, gratias, quas  
pos.



possam, ago, maximas. Divina illa sapientiae morisque recte instituendi praecepta, quae animo meo instillastis, Vestra nomina, Vestrasque scholas mihi immortales reddiderunt, ita, ut mihi quamquam a Vobis disunctissimo, Vestri recordatione et memoria nihil unquam suavius, nihil iucundius sit futurum. Sancte Vobis, in hac omnium celebritate polliceor, me amoris, pietatisque erga Vos officia, semper tamquam sacra animi munera, quae Vobis Praeceptoribus meis debeo, consideraturum esse. Vos denique sodales et amici suavissimi alloquor, palamque profiteor, me amicitiam Vestram in maximis bonis numerare, quae ex hac amenissima Saxoniae valle in patriam referam. Vobis ego, quocunque Vos fata detulerint, felicissimos rerum successus, ex animi sententia precor, et si vita iucunda a Deo immortalis optanda est, talem quam ego quidem Ienae vixi, Vobis toto pectore precor.

Suite



S u i t e

der

V o i g t l ä n d i s c h e n

Thonschiefer - Formation

vom

Herrn von Struve

Russisch Kaiserl. Legationsrath, und der Herzogl. mineral. Societät  
auswärtigem ordentl. Beyßizers.



Thomson's Formulas

Herrn von Stille

Lehrer der Naturgeschichte, und der Mineralogie, an der Universität zu Göttingen.  
Göttingen, den 1. April 1841.



---

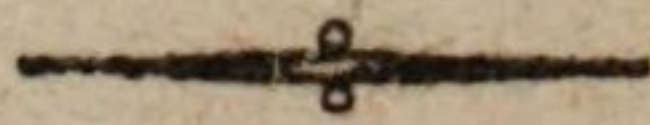
## Voigtländische Thonschieferformation um Graiz.

---

**D**as Thal worinn Graiz liegt, so wie die umliegenden Gebirge, bestehet aus mannigfaltigen Abänderungen des *Urthonschiefers*. Die Elster die in einer kleinen Entfernung südöstl. von der Stadt die Göltzsch aufnimmt, durchschneidet das Thal in ihrem von Südwest nach Norden gerichteten Laufe, und zeigt in ihren Ufern nichts als Geschiebe dieses Thonschiefers nur Gerölle von Quarz.

Der Thonschiefer ragt an einigen Orten in der Nähe von Graiz in einzelnen freistehenden Felsen mit fast senkrechten Wänden aus den Gebirgen hervor, welche (fast im ganzen Voigtländischen Kreise) ein ziemlich sanftes gleichförmiges Ansehen haben, und als eine Fortsetzung des höhern Erzgebirges zu betrachten sind. Auch das alte Schloß zu Graiz, mitten auf einem im Elsterthale sich erhebenden isolirten etwa 3 — 400 Fuß hohen Felsen von Thonschiefer, bietet an mehreren Orten scharfe Abschnitte dar, die über das Innere des Gebirgs einige Aufschlüsse geben. Man  
über-





überzeugt sich durch deren Ansicht, daß der Thonschiefer sehr deutlich geschichtet ist; daß diese Schichten meistens mächtig sind, aber kein regelmässiges Streichen und Fallen beobachten, sondern bald horizontal liegen, bald steigen, bald fallen; ferner daß sie sehr häufig in größern und kleinern Parthien gang- und trumweise mit *Quarz* durchsetzt sind. Dieser durchschneidet das Gebirge nach allen Richtungen und zeigt sich äußerst häufig, also ein Beweis mehr diese Formation für eine der ältesten zu halten. Die Gänge und Trümmer von weissen *Quarz* setzen bald in der Dicke von einen Schuh, häufiger aber nur einen Zoll breit auf, bald bildet der *Quarz* nur dickere und dünnere Blätter zwischen dem Thonschiefer. Es ist nicht selten weisse *Quarz* Massen von einigen Schuh Höhe und Dicke zu finden. Mehrere Fundamente, Ecksteine und ein Theil des Pflasters in Graiz bestehen daraus. In den Höhlungen des *Quarzes* zeigen sich zuweilen rein cristallisirte sechsseitige *Quarzpyramiden*; überhaupt äußert er seine Neigung zum *Cristallisiren* überall wo Absonderungen oder Höhlungen es zulassen, allein nur selten gelangt er zu seiner vollständigen Ausbildung. Fast immer findet er nur dicht und derb, bald von Splittrichen, bald muschligen Bruche, meist milchweis, von Glas-Glanze.

Der *Thonschiefer* selbst, den der *Quarz* durchzieht, zeigt in Hinsicht der Farbe sowohl, als der Textur und des Zusammenhangs äußerst mannigfaltige Abänderungen, wie die beigeheude Suite bezeugt; vorzüglich modificirt ihn die Beimischung der Kiesel-erde; sie veranlaßt, mit der Thonerde verbunden,  
Abän-



Abänderungen die man ihrer Festigkeit und ihres Gewebes wegen schwerlich für eine der Thonschieferformation angehörige Gebirgsart erkennen würde; von der Art sind die Nummern 2. 3. 4. 5. und 6.

Die gemeinste *Farbe* ist die gelblichgraue und die aschgraue; häufig aber findet man ihn auch rauch - perl - und bläulich - grau, ferner roth und schwarz. Jene Farbe verdankt er der Menge der beigemischten Eisentheile, so wie diese dem Kohlenstoffe.

Das *Gefüge* ist eben so mannigfaltig, denn der Bruch ist mehr oder weniger schiefrig und zwar theils gerade, theils krumm; theils wellenförmig schiefrig; aus dem schiefrigen geht er ins dichte über mit splittreichen Querbrüche wozu besonders die graue und grüne Abänderung (No. 2. 3. u. 4.) gehört; auch zeigt er, wenn er mit vielen Kiesel oder Quarztheilen gemengt ist, den schuppichen Bruch des Quarzes; beide Abänderungen geben mit dem Stahle leicht Feuer.

Der ganz ausgebildete, vollendete Thonschiefer erscheint als eine chemischeinfache Gebirgsart; fast eben so häufig findet man ihn aber durch die dazwischen liegenden feinern und dickern Quarz - Lagen grobschiefrig \*) gebildet, und da wo der Quarz ein Nest oder ein Trum bildet, legen sich gewöhnlich Blätter von Thonschiefer herum, und krümmen sich oft wie die Lagen des Holzes um den eingeschlossenen Ast. (No. 7.)

Die

\*) Vergl. No. 8. 9 u. 10.



Die *schiefrigen* Arten sind auf der Oberfläche meistens glänzend und schimmernd, auch nicht selten runzlich; die dichten hingegen eben und matt. Der Silberglanz scheint von Glimmertheilen herzurühren die dem Thonschiefer oft so sichtbar beigemengt sind, daß der Uebergang zum Glimmerschiefer nicht zu verkennen ist. (Vergl. No. 12.) Der dichte matte Thonschiefer hingegen ist sicher eine jüngere Formation.

In dem schwarzen Thonschiefer des Gomlaer-Bergs haben sich nicht selten glänzende Würfel von Schwefelkies mittlerer Größe eingemengt gefunden; häufiger aber noch zeigt sich Eisenglanz in feinen schmalen Gängen (No. 3) und blättriger Eisenglanz auf den Ablösungsflächen des dichten Thonsch. (No. 8.) dieser Eisenglanz ist oft in dendritischer Gestalt durch breite Blätter gebildet, oft aber auch in kleinen Tafeln cristallisirt, die eisen schwarz, bisweilen auch pfauenschweifig angelaufen sind. Verwittert läßt der mit Thonerde verbundene Eisenglanz einen hochrothen Eisen-Oker zurück. Da wo die Eisentheile sich mit der Masse des Thonschiefers verbanden und mischenn, wurde dieser fleckenweis rothgefärbt und bildete artige Zeichnungen (No. 3.)

Es läßt sich vermuthen, daß in der Urzeit, bei der Epoche der Entstehung des Thonschiefers, die Kiesel - und Thonerde aufgelöst und gemischt waren bis der Niederschlag derselben bewirkt wurde. Nach den Grundsätzen der Affinität entstanden bald abwechselnde Lagen von Quarz und Thon, die anfangs noch  
mit



mit Glimmertheilen vermengt waren, bald wurde die Thonerde häufiger niedergeschlagen, nahm hier Eisentheile, dort Vitriolsäure (Alaunschiefer), dort Kohlenstoff auf, und bildete so das große ausgebreitete Lager, in welchem die Quarztheile als Gänge Nester und Trümmer sich durchkreuzen.

Uebrigens finden sich die nun folgenden Abänderungen nicht regelmässig in einer Reihenfolge über oder neben einander gelagert, sondern sie kommen parthienweise vor, so dass man an einigen Orten, in einer Felsen-Masse von einigen Cubikschuhen die Abänderungen von vielen Nummern bei einander antreffen kann. Immer aber bleibt die graue, glänzende, feinschiefrige Abänderung am meisten und gleichförmigsten verbreitet.

In Hinsicht der *stufenweisen Ausbildung* des Thonschiefers, lässt sich durch die Abänderung des quantitativen Verhältnisses von Kiesel und Thonerde eine instruktive Reihe von Stücken sammeln. Die beige-hende Sammlung ist vorzüglich zu diesem Zweck bestimmt.

No. 1. Weisser gemeiner Quarz mit einigen regelmässigen Crystallen, bildet die Breite eines Ganges zwischen dem Thonschiefer (vom Gomlaer-Berge.)

No. 2. Der Quarz erscheint hier graugefärbt ohne Zweifel durch beigemischte Thontheile; er zeigt einen schuppig-splittrigen Bruch, und wenig



beigemengte äusserst kleine Glimmertheilchen, Kommt als Gang vor (vom Sauberge.)

No. 3. Gleichfalls ein inniges Gemenge von grauen Thon und Quarztheilen, die an dem Feuergeben zu erkennen sind. Ein schmaler Gang Eisenglanz durchzieht das Stück, und die Anlage zum Rotheisensteine bildet einige grosse rothe Flecke auf der Oberfläche (ebend.)

No. 4. Die Thontheile (von grüner Farbe) bilden hier mit Kieseltheilen ein inniges dichtes Gemenge; die Neigung schiefrig zu werden, äussert sich nur wenig; doch giebt dieses Gemenge noch einige Funken mit dem Stahle.

Da diese Abänderung, der grössern Festigkeit und Härte wegen, behauen werden kann und an der Luft nicht so leicht verwittert wie die schiefrigen Abänderungen, so benutzt man diese Steinart häufig zum Mauern und Pflastern. In grosser Menge findet man ihn vorzüglich in der Nähe des Dorfes Schönfeld.

No. 5. und 6. Abänderungen des Gemenges von Thon und Kieseelerde an dem die schiefrige Textur schon einigermaßen zu erkennen ist. Das Gefüge ist aber weniger dicht als in dem vorigen, und No. 6. geht in Wacke oder Sandstein über. (Nan vergleiche damit No. 23.)

No. 7. Hier zeigen sich schon Blätter von Thon auf und um derben Quarz gelegt, die erste Anlage  
zum



zum Thonschiefer; er ist aber mehr blättrig als schiefrig; von silbergrauer Farbe, ganz glimmerartig (von dem Felsen bey der Papier-Mühle.)

No. 8. Grobschiefriges Gemenge von abwechselnden reinen Quarz und Thonlagen, die wieder quarzartig sind. Auf der Ablösungsfläche hat sich blättriger und feincristallisirter Eisenglanz ange-  
setzt (Sauberg.)

No. 9. Grobschiefriges Gemenge von weissen Quarz und grauen Thonlagen, von weniger regelmässiger Textur als die vorige Nummer. (ebend.)

No. 10. Grobschiefriges Gemenge von äusserst deutlichen Quarz und Thonlagen die *wellenförmig* über einander liegen. Die Oberfläche des Thonschiefers ist glänzend von grauer und röthlicher Farbe und glatt. (Grotte an der Elster.)

No. 11. Der Quarz ist größtentheils verschwunden; dafür erscheint der Thonschiefer von feinschiefriger Textur und ziemlich ausgebildet. (ebend.)

No. 12. hellgrauer auf dem Bruche schwarzer feinschiefriger Thonschiefer, dessen Oberfläche glatt, und von fleckenweis aufliegenden zersezten Glimmer glänzend ist. (ebend.)

No. 13. röthlicher, feinschiefriger, etwas blättriger Thonschiefer; zeigt auf der Oberfläche pori, (vielleicht die erste Anlage zum Thonporphyr.) (Sauberg.)



No. 14. Derselbe poröse Thonschiefer von gelblicher Farbe. Scheint, wie der vorige, schon etwas durch die Luft zersezt. (Sauberg.)

No. 15. Feinschiefriger, aschgrauer, vollkommen ausgebildeter Thonschiefer mit runzlicher Oberfläche. (Grotte an der Elster.)

No. 16 und 17. Feinschiefriger, aschgrauer Thonschiefer, krummschalig gebildet. (ebendaf.)

No. 18. Ins röthliche spielender aschgrauer Thonschiefer, feinschiefrig, von glatter Oberfläche. (Schloßberg.)

No. 19. Schwarzer Thonschiefer (v. Schloßberge) (Dachschiefer, Tafelschiefer.) Noch kommen in dem Gebirge in der Nähe von Graiz folgende Abänderungen theils nesterweis, theils als untergeordnete Lager vor.

No. 20. Rothbrauner dem Hornstein sich nähernder verhärteter Thon (Thonstein) von muschligen Bruche, und aufliegender Rinde von rothen Thone. (Sauberg.)

No. 21. Gemenge von gelben verwitterten Thon, Eisen - Oker und Brauneisenstein, ohne sehr festen Zusammenhang. (ebend.)

No. 22. Grobschiefriges Gemenge von Quarz und Talk, (also Uebergang zum Talkschiefer.)

No. 23.



No. 23. Wahrer feinkörniger Sandstein dessen Bindungs-Mittel Thon ist; aus der Gegend von Friesen 1 St. v. Graiz, wo er sich *Nesterweis* in dem Thonschiefer finden soll, ein äusserst merkwürdiges und seltnes Vorkommen. Unstreitig also der älteste Sandstein. Die angezeigte No. 6. deutet schon durch ihr feinkörniges Gefüg augenscheinlich auf die Bildung des Sandsteins. Eben daselbst findet sich auch:

No. 24. Gleichfalls ein Sandstein; das thonige Bindungs-Mittel hat aber zugenommen und dem Steine ein dichteres Gefüge gegeben, wozu die vielen Eisentheile, die sichtbar als Ueberzug erscheinen, das ihrige beitragen.

---

Der *Alaunschiefer-Bruch* bey Reichenbach (1  $\frac{1}{2}$  Stunde von Graiz) ist ein dem verbreiteten Thonschiefer untergeordnetes Lager. Charpentier in seiner Mineralog. Geographie S. 324 sagt davon folgendes:

„An der nördlichen Seite der Gölzsch, eine halbe Stunde von Mühlau, ist der Schiefer alaunartig, und man hat hier ehemals, da er dem ersten Ansehen nach einige Aehnlichkeit mit Steinkohlen hat, nach Steinkohlen gegraben; aber schon seit 100 Jahren ist ein daselbst angelegtes Alaunwerk im Umtrieb. Der *Alaunschiefer* wird in dem dasigen Bruche ausgegraben, welcher 100 Fuls tief und von grossem Umfange

ge



ge ist. Er liegt unter einen 14 bis 16 Fuß starken Lager von gewöhnlichen unhaltigen grauen Schiefer, woraus die dasigen Gebirge bestehen. Man kann alsdann den Alaunschiefer ganz deutlich an der schwarzen Farbe unterscheiden. Er ist in keine Schichten oder Lager getrennt, an denen man eine gewisse Richtung wahrnehmen könnte. Das Ganze spaltet sich in dünne Blätter, die nach allen möglichen Richtungen bald senkrecht stehen, bald eben liegen, und zuweilen wie der Wuchs des Holzes, gekrümmt und in einander gewunden sind. Keilförmige Lagen von weissen Quarz, zuweilen fast unkenntlich dünne, und dann wieder 3, 4 bis 6 Zoll stark, liegen häufig zwischen den Blättern des Schiefers, in welchen aber nur selten etwas gediegen Kupfer einbricht; und eben so findet sich derb eingemengter Schwefelkies, in grossen Stücken, in abgesonderten häufig beisammen liegenden Würfeln, und dann auch in dünnen Blättchen. Der Schiefer ist ausserdem ganz feinkörnig, an manchen Orten von einem glänzenden fetten Ansehen, und färbt, sobald er gerieben wird, stark ab. Für sich selbst, und ohne vorhergegangene Calcination, schlägt er nur sehr wenig aus. Ist ein Hauffen des Alaunschiefers einmal angezündet, welches leicht geschieht, so brennet er als denn, ohne weitere Hülfe, von selbst fort, und es gehört mehr eine geschikte Behandlung dazu, einer schädlichen und zu starken Calcination, durch das zu sehr überhand nehmende Feuer, vorzubeugen als das man Ursache hätte, wegen des Verlöschens besorgt zu seyn. Die Grösse der aufgestürzten Halden, so wie des ausgehauenen Bruches, geben seine lange Dauer von selbst



selbst zu erkennen. Die noch weiter in daſiger Gegend gefundenen Merkmale geben eine gegründete Vermuthung, daß ein ganzer und weitausgedehnter Strich des Schiefergebürges aus Alaunſchiefer beſtehen mag."

Umſtändlichere Nachrichten über dieſen Bruch werden nächſtens in dem Voigtſchen Magazin für Phyſik und Naturkunde mitgetheilt werden.

Hiebey folgt nachkommende Suite:

No. 25. Gemenge von Quarz und unbaltigen Alaunſchiefer aus den obern Lagen; enthält fein eingeprengte Würfel von Schwefelkies und (eine ſeltne Erſcheinung) grünes verhärtetes Erdpech.

No. 26. Grauer dichter Alaunſtein mit vielen eingeprengten Schwefelkiese; komt als ein großes Neſt mit voriger Nummer zugleich vor.

No. 27. Schiefrige Abänderung der vorigen Art.

No. 28. Glänzender Alaunſchiefer auf weißem Quarz mit Schwefelkies.

No. 29. Gemenge von grauen Alaunſtein mit eingeprengtem Schwefelkies und weißen Quarz der zum Theil (durch Vitriolſäure) ganz zerſetzt iſt.

No. 30. 31. 32. Gemeiner und glänzender Alaunſchiefer; iſt am reichhaltigſten an Alauntheilen.

No. 33.



No. 33. Weisser auf der Oberfläche zersezter Quarz der Nesterweis in den vorigen Nummern vorkommt.

No. 34. Scheint oxydirter erdiger Braunstein zu seyn; kommt äusserst selten in den obern Lagen des Bruchs mit No. 25. nesterweis vor, und verdient eine nähere Untersuchung.

Folgende Nummern gehören der künstlichen Benennung oder Röftung des Alaunschiefers an:

No. 35. Rothgebrannter Alaunschiefer.

No. 36. Nur am Rande weisgebrannter, in der Mitte schwarzer Alaunschiefer.

No. 37. Reiner Schwefel der sich beim Röften durch die Schwefeldünste erzeugt, welche die brennenden Hauffen von Schiefer entwickeln.



A u s z ü g e  
aus  
d e m P r o t o c o l l  
der  
Herzoglichen Societät  
für  
die gesammte Mineralogie  
zu  
J e n a.







---

Die fünf und zwanzigste öffentliche Versammlung am 5ten April 1804.

Herr Bergrath und Professor Lenz eröffnete diese Sitzung mit einer ausführlichen Geschichte des Demants, worauf der Sekretär der deutschen Nation Herr Doctor Hägermann die vom Herrn Amtmann Weppen zu Wickershausen eingesendete Abhandlung über die Entstehung der Zeolithen - Höhlen vorlas.

Die sechs und zwanzigste öffentliche Versammlung am 29ten Julius 1804.

Herr Bergrath und Professor Lenz hielten eine Vorlesung über den Beryll, und nahm sodann verschiedene.



schiedene Ehren - und Correspondirende Mitglieder auf.

Am 9ten September 1804.

hielte zur Feyer des hohen Geburtstages unseres Durchlauchtigsten Landesfürsten und Herrn

Herrn Carl August

regierenden Herzogen zu Sachsen Weimar und Eisenach u. s. w. die Societät ihre sieben und zwanzigste öffentliche Sitzung. Herr Bergrath und Professor Lenz nahm Gelegenheit über die Feyerlichkeit dieses Tages zu sprechen, las sodann eine Abhandlung über den Smaragd war; Herr Doctor Kastner, jetzt Professor in Heidelberg, machte hierauf seinen Plan zu einer neuen Anordnung der mineralogisch - einfachen Mineralien bekannt und Herr Doctor und Bibliotheksecretär Vulpinus in Weimar beendigte diese Sitzung mit einer Ode auf unsern Durchlauchtigsten Protector, nachdem er vorher in einer von den vermeintlichen Kräften und Tugenden der sogenannten Edelsteine gesprochen hatte.

Die



— 8 —

Die acht und zwanzigste öffentliche  
Sitzung.

Am 3oten Januar, als am hohen Geburtstage der  
Durchlauchtigsten Fürstin und Frauen  
Frauen Louise

regierenden Herzogin zu Sachsen Weimar und Eisenach, gebornen Landgräfin zu Hessen Darmstadt des Russisch-Kayserlichen St. Catharinen Großkreuz-Ordens Dame feyerte die herzogliche Societät für die gesammte Mineralogie ihren siebenten Stiftungstag.

Der Director derselben Herr Bergrath und Professor Lenz eröffnete die zahlreiche Versammlung mit den glüklichen Ereignissen der Gesellschaft seit der letzten Feyer, wobey er insbesondere mit innigstem Dankgefühl sich an die kostbare Suite von vulkanischen Pro- und Educten aus dem Vesuv erinnerte, welche die Durchlauchtigste Fürstin und Frau,

Frau Anna Amalia

verwittwete Herzogin zu Sachsen Weimar und Eisenach, geborne Herzogin zu Braunschweig und Lüneburg, des Russisch-Kayserlichen St. Catharinen Großkreuz-Ordens Dame der Societät zu schenken  
gnä.



gnädigst geruht haben. Hierauf hielt Herr Candidat Mokry aus Meskoltz in Ungarn, ordentliches Mitglied und Bibliothekar der Societät eine Vorlesung über die Geschichte der Mineralogie in lateinischer Sprache, und Herr Doctor Röding aus Hamburg z. Z. Privatdocent in Jena beschloß diese feyerliche Sitzung mit einer Abhandlung über das Studium der Geognosie in der Natur selbst.

Die neun und zwanzigste öffentliche  
Sitzung am 5ten May 1805.

Herr Bergrath und Professor Lenz unterhielt diese Sitzung mit einer Abhandlung über den Lasurstein, worauf sodann von dem Sekretär der Societät die von dem Herrn Adjunct Heim zu Gumpelstadt eingeschickte Fortsetzung der geognostisch-mineralogischen Beschreibung des Sachsen Coburg Meiningischen Amtes Altenstein und einiger an dasselbe angrenzenden Gegenden vorgelesen wurde.

Die dreyßigste öffentliche Sitzung am  
8ten Julius 1805.

Diese Sitzung wurde von dem Director der Societät Herrn Bergrath und Professor Lenz mit einer Abhandlung über das arseniklaure Kupfer eröffnet, worauf der Bibliothekar der Gesellschaft über dem Ursprung des Sandes sprach.

Die



Die ein und dreyfigste öffentliche  
Sitzung am 9ten September 1805.

wurde an dem hohen Geburtstage des Durch-  
lauchtigsten Landesfürsten und Herrn,

Herrn Carl August

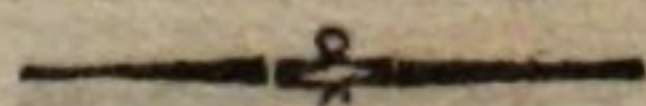
regierenden Herzogs zu Sachsen Weimar  
und Eisenach, des Ruffisch-Kayserlichen  
St. Andreas, St. Alexander Newsky und  
St. Annen Ordens, und des Königlich  
Preussischen schwarzen Adlerordens

Ritter u. s. w.

veranstaltet.

Herr Bergrath und Professor Lenz eröffnete  
diese zahlreiche Sitzung mit einer Abhandlung über  
den Asbest und Amyanth. Nach diesem hielt Herr  
Doctor Röding eine Vorlesung über Chalcedon und  
insbesondere über die in demselben so oft sich vor-  
findenden Dendriten, worauf Herr Severinyi,  
Sekretär der löblichen Ungarischen Nation, in einer  
lateinischen Rede die großen Verdienste unseres Huld-  
reichsten Protectors um die Künste und Wissen-  
schaft, wie auch Herr Doctor und Bibliothek-Sekre-  
tär Vulpius aus Weimar dieselben in einem Gedichte  
schilderte. Zum Beschlufs nahm der Herr Reichs-  
freyherr von Hendrich, der Weltweis-  
heit Doctor, F. S. W. u. E. Major und Stadt-  
Commandant, als erster Affessor bey der  
Herzog-





herzoglichen mineralogischen Societät im Namen der  
Gesellschaft, den Durchlauchtigsten Herrn  
Erbprinzen zu Sachsen Weimar und  
Eisenach

Herrn Carl Friedrich  
Ritter des St. Andreas und St. Alexander  
Newsky - Ordens, Commandeur des Or-  
dens vom heiligen Johannes zu Jerusa-  
lem, Ruffisch - Kayserlicher General-  
Lieutenant, Chef des Kiewfchen Grena-  
dier Regiments u. s. w.

wie auch dessen Durchlauchtigsten Herrn  
Bruder

Herrn Carl Bernhard  
zu Ehrenmitgliedern auf.





# Verzeichniss

der

seit den 30. Januar 1805.

aufgenommenen Mitglieder.



Verzeichnis der Mitglieder

der Gesellschaft der Freunde der Naturgeschichte in Berlin

im Jahre 1845

Verzeichnis der Mitglieder

der Gesellschaft der Freunde der Naturgeschichte in Berlin

im Jahre 1845

Verzeichnis der Mitglieder

der Gesellschaft der Freunde der Naturgeschichte in Berlin

im Jahre 1845

Verzeichnis der Mitglieder

der Gesellschaft der Freunde der Naturgeschichte in Berlin

im Jahre 1845

Verzeichnis der Mitglieder

der Gesellschaft der Freunde der Naturgeschichte in Berlin

im Jahre 1845



**I. Zu auswärtigen ordentlichen Affes-  
foren wurden ernannt:**

Herr Legationsrath Bridel in Gotha.

Herr D. und Medizinalrath Hagenmeyer in  
München.

Herr Regierungs - Assessor Schütz in Münster.

Herr Bergrath Reichetzer in Schemnitz.

Herr Bergrath und Professor Hörning in Schemnitz.

Herr Kammerrath von Schlottheim in Gotha.

Herr Legationsrath von Struve in Petersburg.

Herr Theophilus Cazenova in Lausanne.

**II. Zu auswärtigen außerordentlichen  
Affefforen:**

Herr Legations - Secretär von Hof in Gotha.

Herr Professor Rimrod in Wetzlar.

Herr Bau - Inspector Sartorius zu Marienthal.



Herr Bergschichtmeister Bauerfachs in Zellerfeld.  
Herr D. Achenbach in Siegen.  
Herr Bergrath Wille in Richelsdorf.

**III. Zum Bibliothekär:**

Herr Doctor G ü l d e n a p f e l.

**IV. Zu Secretärs der deutschen Nation:**

Herr Pansner aus Arnstadt.  
Herr Schröder aus Coburg.

**V. Zum Secretär der Ungarischen Nation nach Abgang der Herren Severinyi und Lamós:**

Herr Reusz, aus dem Zohler Comitatz in Ungarn.

**VI. Zum Secretär der Siebenbürgischen Nation.**

Herr Olert aus Herrmannstadt in Siebenbürgen.

**VII. Zum beständigen auswärtigen Secretär der Siebenbürgischen Nation.**

Herr von Balo.

**VIII.**



VIII. Zum beständigen auswärtigen Secretär Helvetischen Nation.

Herr Johann Breifig zu Gayfs in der Schweiz.

VIII. Zu ordentlichen Mitgliedern:

Herr Emilus Buezy, Lehrer der Grammatical-Schule zu Klausenburg in Siebenbürgen.

Herr Carl Meyer der Medizin Candidat aus Hamburg.

Herr Gabriel Martiny, der Theologie Candidat aus Ungarn, d. Z. in Göttingen.

Herr Heim aus Gumpelstadt.

Herr Stockmar, der M. C. aus Coburg.

Herr Robst aus Aulighen.

Herr D. Smith in Nürnberg.

Herr von Schnetter aus Anspach.

X. Zu auswärtigen Ehrenmitgliedern:

Der Durchlauchtigste Herr Erbprinz zu Sachsen Weimar und Eisenach

Herr Carl Friedrich.

Die Durchlauchtigste Frau Erbprinzessin zu Sachsen Weimar und Eisenach

Maria Paulowna

geboirne Großfürstin aller Reussen u. s. w.  
Kaiserl. Hoheit.

Der



Der Durchlauchtigste Prinz zu Sachsen Weimar und Eisenach

Herr Carl Bernhard.

Herr Reichsgraf Ladislaus Bethlen von Bethlen,  
K. K. Kämmerer in Siebenbürgen.

Herr Reichsgraf Joseph Bethlen von Bethlen  
K. K. Kämmerer, Geheimer Staatsrath des Groß-  
fürstenthums Siebenbürgen, Königl. Thesaurarius  
und Obervorsteher des Bergwerks-Departement.

Herr Medizinalrath Bodde in Aurith.

Herr Theophilus Cazenova in Lausanne.

Herr Wolfgang Cserey von Nagy-Aita, Oberlan-  
desrichter bey der Siebenbürgischen Königl. Tafel.

Herr Joseph Cserey von Nagy-Aita, Domherr und  
Archidiaconus der Königl. Reichsstadt Maros  
Wasarheli und Oberdirector der dortigen Königl.  
Schule.

Herr Hofrath und Professor Fischer in Moskau.

Herr Kammerrath Freeze in Aurith.

Herr von Schwiskonow, Russisch-Kayserl. Kam-  
merherr in Petersburg.

Herr Freyherr Niclas Wesselényi von Hadad,  
Erbherr von Sibó und K. K. Kämmerer.

Herr



Herr Doctor Medizinalrath und Professor Hagen-  
meyer in München.

Herr Graf Freyherr von Hallerstein, K. K. Rath,  
Präsident der Königl. Tafel in Siebenbürgen und  
Obergespann des Kukiillöer Comitats.

Herr Graf Joseph Haller Freyherr von Haller-  
stein, K. K. wirkl. Kämmerer, Obergespann des  
Colofer Comitats, und der Claussenburger Aka-  
demie Oberdirector.

Herr Kammer-Präsident von Hövel in Minden.

Herr Doctor Oppermann in Regensburg.

Herr Reichsgraf Franciscus Teleki in Wien.

Herr Oberbergamts - Director Sack in Essen.

Herr Geheimer Hofrath und Präsident von Schre-  
ber in Erlangen.

Herr Ingenieur Villefossa in Paris.

Herr Kammer-Präsident von Vincke in Münster.

Herr Major Prunner in Sardinien.

Herr Pestallozzy in Zürich.

Herr Kirchenrath Schröder in Buch am Forst.

#### **XI. Zu correspondirenden Mitgliedern:**

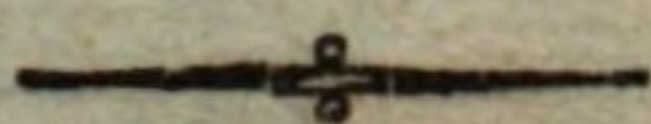
Herr Bergacademist Germar in Freyberg.

Herr Bergmeister Gläser zu Reichenbach im Voigtl.

Herr Gottfried Blobet, Oberpfarrer zu Königs-  
brück in der Oberlausitz.

Herr





Herr Martin von Pilelzy in St. Petersburg.

Herr Doctor Krieger in Eperies.

Herr Prediger Rimrod zu Quenstädt.

Herr Subconrector Carlovfyny in Eperies.

Herr Bergmeister Gläser zu Reichenbach.

Herr Harisch, Eleve bey der Saline zu Artern.

Herr Doctor Fanner in Marburg



# Verzeichniß

der seit der

Gründung der Societät

durch den Tod uns zu früh entrissenen

Mitglieder.



Vertrag zwischen dem Kaiser von China

und dem Kaiser von Japan

am 26. Februar 1858

in Peking

unterzeichnet

von dem Kaiser von China

und dem Kaiser von Japan

der Teil der

Grenzung der Provinz

durch den Tod des Kaisers

Mitschies



**Herr Reichsgraf Dominik Teleki von Szék, in  
Wien.**

**Fürst Dimitri von Gallitzin.**

**Herr Professor Ackermann in Altdorf.**

**Herr Geheimerath Baldinger in Marburg.**

**Herr Professor Bat sch in Jena.**

**Herr Domherr von Beroldingen in Hildesheim.**

**Herr Bergmeister Beyer in Schneeberg.**

**Herr Bergmeister Börner in Suhl.**

**Herr Rath Bretschneider in Jena.**

**Herr Hofrath Büttner in Jena.**

**Herr Berghauptmann von Charpentier in Frey-  
berg.**

**Herr Pastor Chemnitz in Kopenhagen.**

**Herr Professor Forster in Halle.**

**Herr Geheim. Hofrath Girtanner in Göttingen.**

**Herr Professor Green in Halle.**

**Herr Präfect. Lammer in Kaesmark.**

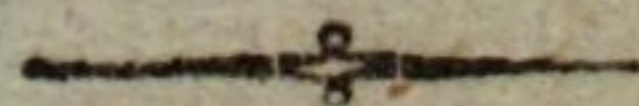
**Herr Hofrath Lichtenberg in Göttingen.**

**Herr Lieutenant von Liebenroth in Dresden.**

**Herr Professor Lowitz in Petersburg.**

**Herr**





- Herr Doctor Lumnitzer in Presburg.  
 Herr Staatsrath Mounier in Paris.  
 Herr Reichsgraf Mitrowsky zu Brün in Mähren.  
 Herr Doctor Naumburg in Erfurt.  
 Herr Hofrath Nicolai in Jena.  
 Herr Finanz-Commiffär Pötsch in Dresden.  
 Herr Amtshauptmann von Reibold in Taltiz ohnweit  
 Plauen.  
 Herr Bergmeister Rhoebe, zu Muskau in der  
 Oberlausitz.  
 Herr Hofrath Schäffer in Baireuth.  
 Herr Doctor Schmalz in Pirna.  
 Herr Doctor und Collegien-Assessor Schneegas  
 in Petersburg.  
 Herr Oberthierarzt Steinhoff in Ludwigsburg bey  
 Schwerin.  
 Herr Abbe Stütz in Wien.  
 Herr Geheime-Cammerrath Succow in Jena.  
 Herr Berg Commissionsrath Tölpe in Eisleben.  
 Herr Bergrath Wiedemann in Stuttgard.  
 Herr Oberkämmerer Wiegleb in Langensalze.  
 Herr Geheimerath von Zwanziger, in Nürnberg.

Sanft ruhe die Asche aller dieser Edlen!





Trauergedicht

den

G e i s t e r n

unserer

verklärten Mitglieder

in zwanglosem Silbenmaasse

g e s u n g e n

von

Doctor Jacob Tobias Werner

in

W e t z l a r.

---

den 16ten Februar 1806.



THE UNIVERSITY OF CHICAGO

LIBRARY

613.1.6-11

1861

RECEIVED

FROM THE UNIVERSITY OF CHICAGO

LIBRARY

613.1.6-11

1861

RECEIVED

FROM THE UNIVERSITY OF CHICAGO

LIBRARY

613.1.6-11

1861

RECEIVED

FROM THE UNIVERSITY OF CHICAGO

LIBRARY

613.1.6-11

1861

RECEIVED

FROM THE UNIVERSITY OF CHICAGO

LIBRARY

613.1.6-11

1861

RECEIVED

FROM THE UNIVERSITY OF CHICAGO



*Semper honos nomenque Vestrum laudesque manebunt.*

*VIRGIL.*

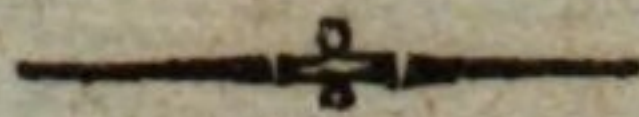
**K**lagend weilt mein Geist im Todtenhain,  
 Wo die Herzen Grabesahnung schwellt;  
 Und der Mond, wie Leichenfackelschein,  
 Der Marmorurnen Silberschrift erhellt.

Hier, wo Staub an Staub die **E D L E N** ruh'n,  
 In der Gruftnacht Schlummer tief versenkt,  
 Sey von Sinnlichkeit und Täuschung nun  
 Grabwärts mein Betrachtungsblick gelenkt.

Der Forschung Klippenpfade enden hie.  
 Des Wand'rers Fehltritt lauscht kein Abgrund mehr.  
 Des Wahnes Irrgewinde führen nie  
 Zum Thron der Weisheit kummerreich und schwer.

Auf





Auf der EDELN grasumwallte Gräfte  
Perlt die Thräne uns'rer Dankbarkeit  
Milde, wie der Hauch der Frühlingslüfte  
Blüthenflocken auf die Gräber schneit.

IHRER schönen Lebens Horen pfeilten  
Rastlos unserm forschenden Verein.  
Aber Ewigkeit und Moder theilten  
Frühe schon IHR thatenreiches Seyn.

Bald birgt der Leichensteine dunkles Moos,  
Der Schrift lesbarem Überrest vielleicht;  
Doch IHRER Nahmen preist die Nachwelt gross,  
Wohin der Wandlung Machtwort nimmer reicht.

Die IHR noch thränend IHRER Nahmen nennt —  
Vom Sternenraum thaut Gottestrost EUCH nieder:  
„Verwandte Seelen, die die Schickung trennt,  
Einigt jenseits die Verklärung wieder.“



Feierliche Empfindungen  
bey  
der achten Wiederkehr  
des  
Stiftungs - Tages  
der  
Herzogl. S. W. u. E. Societät  
für die  
gesammte Mineralogie  
zu  
J e n a  
ausgedruckt  
vom  
Doctor Werner  
in  
W e t z l a r.

---

Den 6. Februar 1806.



Leichte Handlung

1862

der ersten Handlung

Stille - 23 - 23

Stille - 23 - 23

Stille - 23 - 23

Stille - 23 - 23

Stille - 23 - 23

Stille - 23 - 23

Stille - 23 - 23

Den 6. Februar 1862



Unendlicher! den nie ein Erdgedanke,  
 Im Ideal mit seinem Flug berührt;  
 Wenn deine Macht, aus seines Quellpunkts Schranke,  
 Den Lebensstrom in Weltsysteme führt.

Dein Werderuf führt, in dem weiten Ringe  
 Der Lichtwelt, unsern Bundestag herauf.  
 Und feyerlich geht, in dem Kreis der Dinge,  
 Ihm heute schon das achte Leben auf.

Sey uns gesegnet, Fest der höhern Weyhe!  
 Das aus des Aufgangs Schoos, mit Majestät,  
 Auf Gottes Machtwort, in der Zeiten Reihe,  
 Zum Leben der Erinn'ung neu ersteht.

Nimm diese Blume, die der schönen Stunde  
 Deiner Wiederkehr noch lenzlich blüht,  
 Und diesen Weyhrauch, der, im Freudenbunde,  
 Heut der Feyer deines Tages glüht.

Salbe stets mit Forscherglück die Weisen  
 Dieses Bundes, der Ihr Streben lenkt,  
 Deinen Tag durch Schätze nur zu preissen,  
 Die Ihr Forschungsgeist dem Wissen schenkt.

Möge





Möge stets Ihr Scharfblick nieder fahren,  
Gleich dem Schürffer, in der Tiefen Grund;  
Wo, seit Tausenden von Lebensjahren,  
Weise spähen nach der Weisheit Fund.

Trieb nach Wahrheit! deine Strahlenrechte,  
Die dem Forscher stets die Krone wand,  
Trage stark Sie durch der Täuschung Nächte  
In des Wissens lichtet Vaterland.

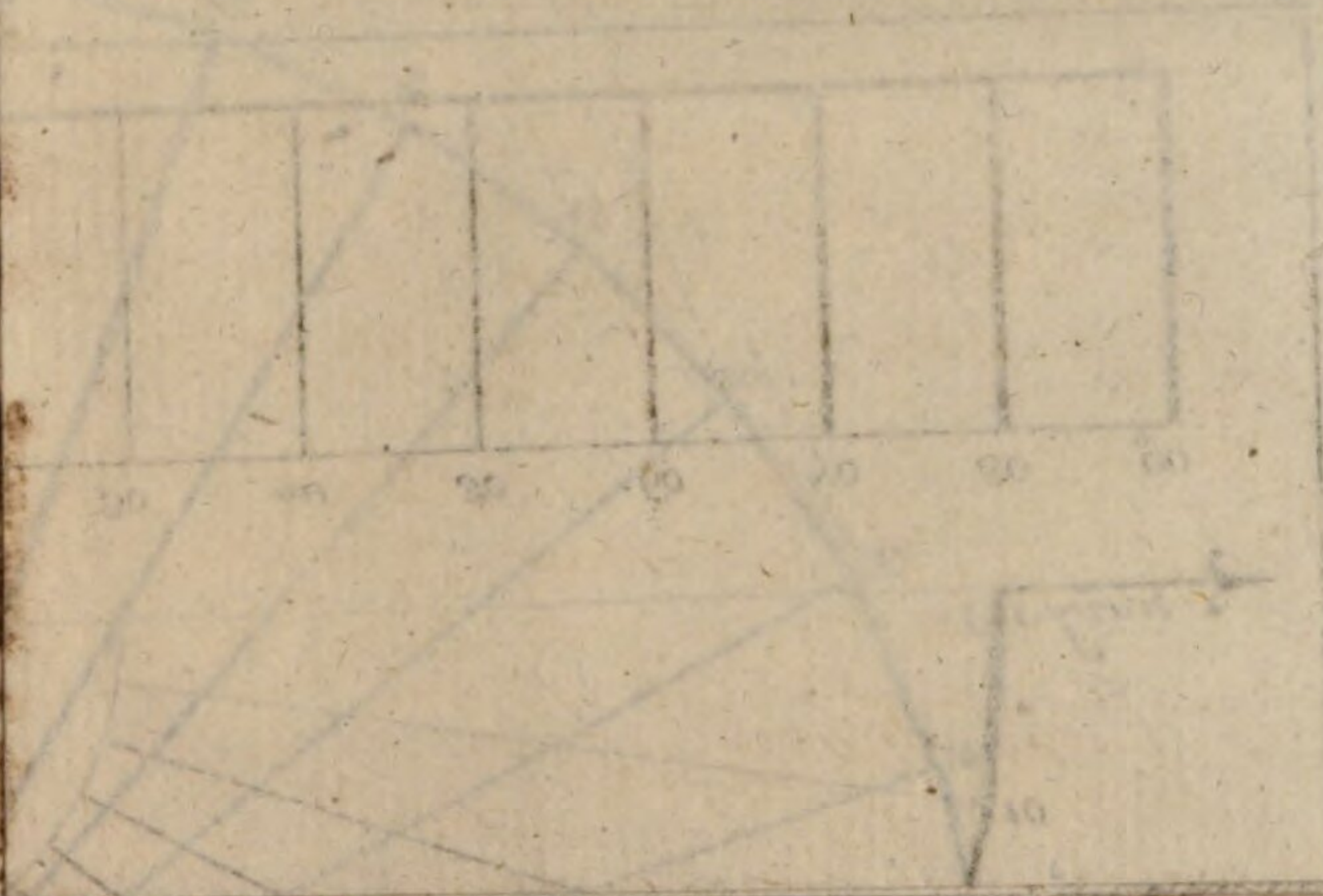
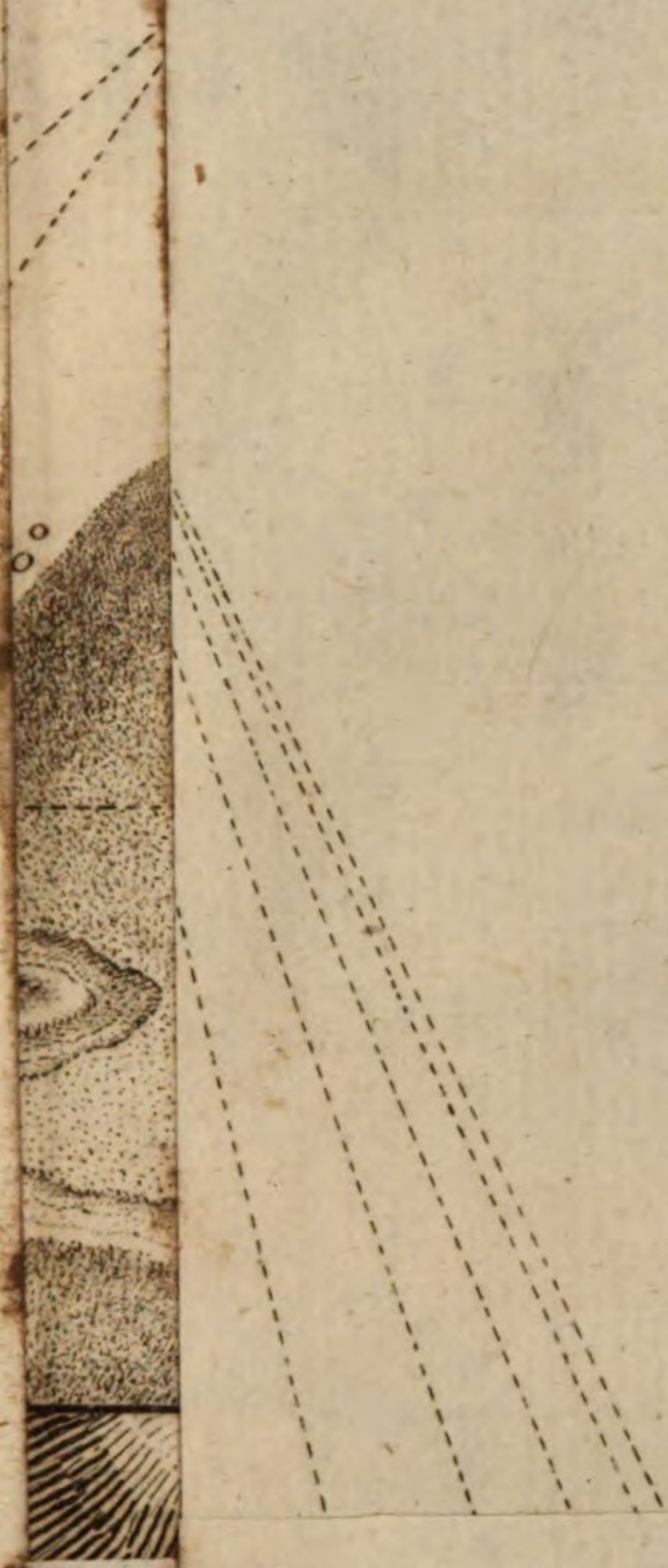
Will der Weisen Eifer ruckwärts gehen,  
Wenn er mit der Weisheit Mühlen ringt;  
Rüste Sie mit Kraft aus deinen Höhen,  
Wo dem Sieger seine Palme winkt.

Wenn im Todesfrost Ihr Leben starrt,  
Gleich dem Bach vom Nordsturm überweht;  
Werth vergeltend hat die Gegenwart  
Des Verdienstes Saat für Sie gesät.

O! dass stets Ihr Geist sich wiederfinde,  
Denkend, wo des Denkens Urgrund lebt;  
Wo fortschreitend nach dem Grund der Gründe,  
Der Geist der Wahrheit alle Geister hebt.



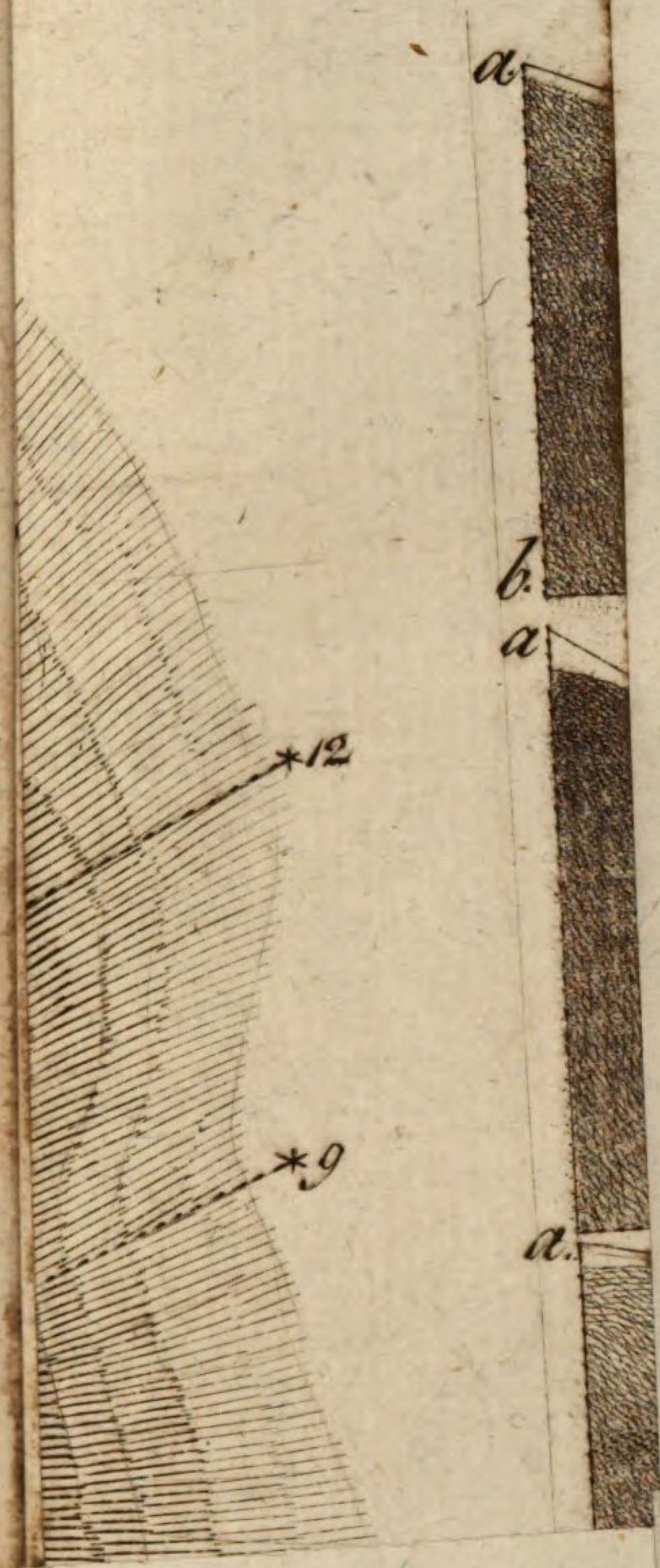
*Tab: I*









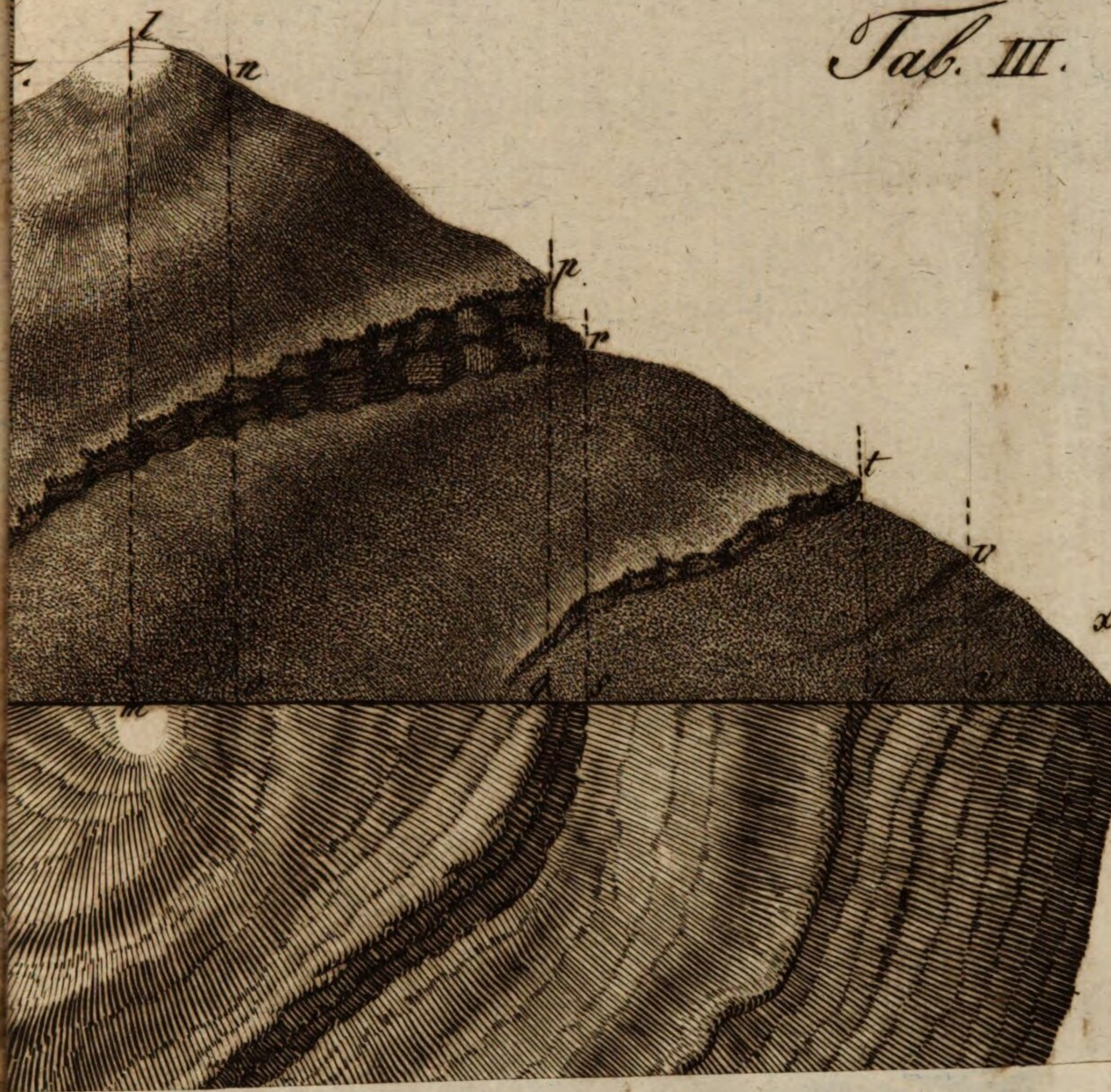








*Tab. III.*

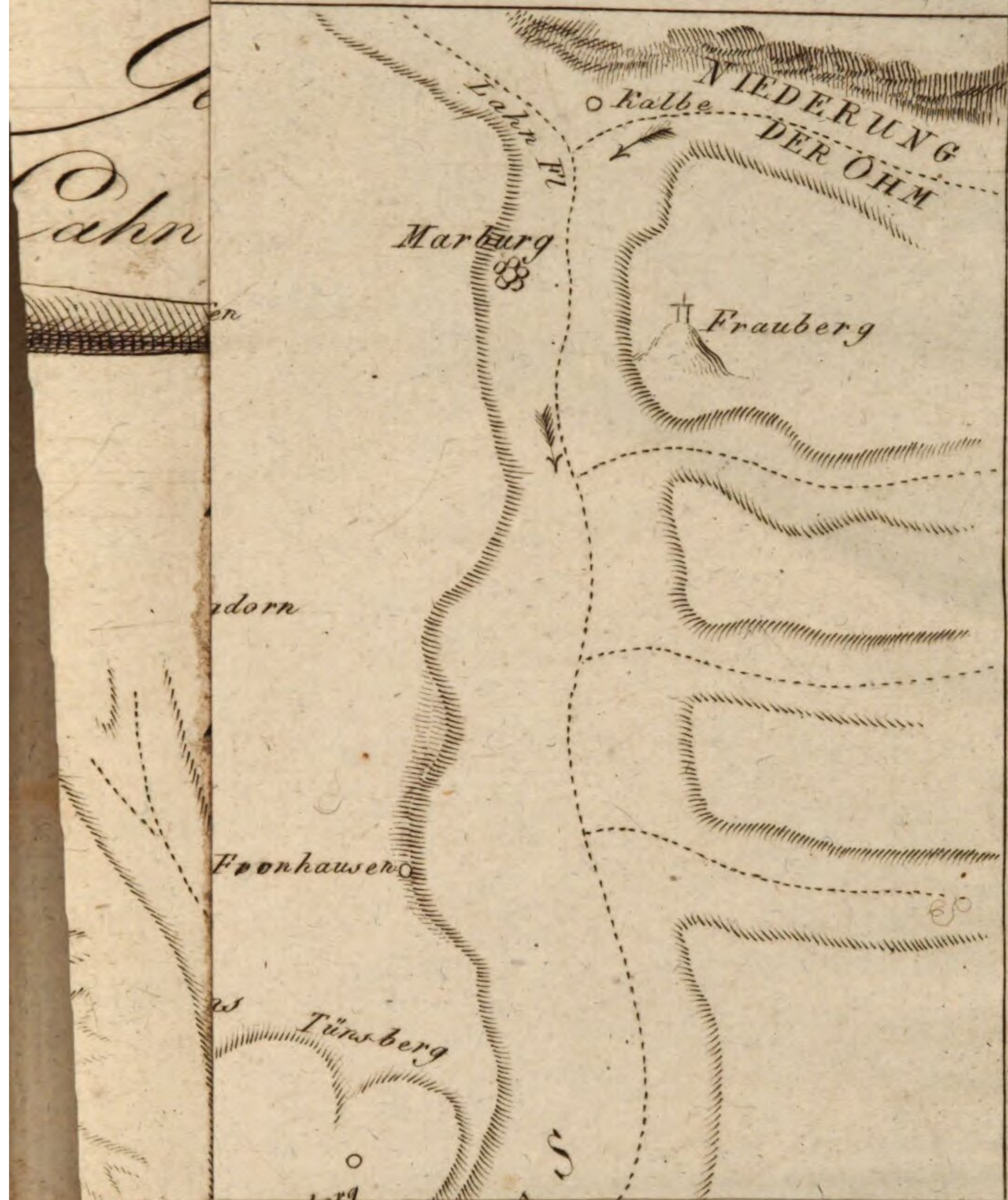




Yours

James G. Thompson & Son, Fullers & Dyers







Bayerische  
Staatsbibliothek  
München



































Schriften der Herzoglichen Societät für die Gesammte Mineralogie

Bd.: 2. 1806

Neustadt, O. 1806

BHS II B 97-2

urn:nbn:de:bvb:12-bsb10706657-7